

IMPIANTO AGRIVOLTAICO
SITO NEL COMUNE DI ORTA NOVA
IN PROVINCIA DI FOGGIA

Valutazione di Impatto Ambientale

(artt. 23-24-25 del D.Lgs. 152/2006)

Commissione Tecnica PNRR-PNIEC

(art. 17 del D.L. 77/2021, convertito in L. 108/2021)

Prot. CIAE: DPE-0007123-P-10/08/2020

Idea progettuale, modello insediativo e coordinamento generale: **AG Advisory S.r.l.**

Paesaggio e supervisione generale: **CRETA S.r.l.**

Elaborazioni grafiche: **Eclettico Design**

Assistenza legale: **Studio Legale Sticchi Damiani**

Progettisti:

Responsabili VIA: **CRETA S.r.l.**

Arch. Sandra Vecchietti

Arch. Filippo Boschi

Arch. Anna Trazzi

Arch. Giulia Bortolotto

Arch. Mattia Zannoni

Contributi specialistici:

Acustica: **Dott. Gabriele Totaro**

Agronomia: **Dott. Agr. Barnaba Marinosci**

Agronomia: **Dott. Agr. Giuseppe Palladino**

Archeologia: **Dott.ssa Caterina Polito**

Archeologia: **Dott.ssa Michela Rugge**

Asseverazione PEF: **Omnia Fiduciaria S.r.l.**

Fauna: **Dott. Giacomo Marzano**

Geologia: **Geol. Pietro Pepe**

Idraulica: **Ing. Luigi Fanelli**

Piano Economico Finanziario: **Dott. Marco Marincola**

Vegetazione e microclima: **Dott. Leonardo Beccarisi**

Cartella	VIA_3/	Identificatore:	Studio di impatto acustico
Sottocartella	DOC_SPECIALIS/	DOCSPEC05	
Descrizione	Studio di impatto acustico		

Nome del file:	Tipologia	Scala
DOCSPEC05.pdf	Relazione	-

Autori elaborato: Dott. Antonio Gasbarrino

Rev.	Data	Descrizione
00	01/02/2022	Prima emissione
01		
02		

Spazio riservato agli Enti:

INDICE

1.PREMESSA.....	3
2.RIFERIMENTI NORMATIVI.....	3
3.IL RUMORE.....	5
4.DEFINIZIONE PARAMETRI.....	6
5.PREVISIONE DELL'IMPATTO ACUSTICO.....	10
6.MODELLO DI CALCOLO – CRITERI ADOTTATI PER LA SCELTA DELLE POSTAZIONI DI MISURA.....	10
7.STRUMENTAZIONE UTILIZZATA.....	13
8.DESCRIZIONE ATTIVITÀ.....	13
9.CARATTERISTICHE ACUSTICHE IMPIANTO FOTOVOLTAICO.....	14
10.INQUADRAMENTO URBANISTICO.....	15
11.INQUADRAMENTO ACUSTICO.....	20
12.CLIMA ACUSTICO ANTE OPERAM.....	21
13.INTERVENTO DI PROGETTO.....	30
14.PREVISIONE CLIMA ACUSTICO DURANTE IL CANTIERE SUL RECETTORE SENSIBILE.....	31
15.PREVISIONE CLIMA ACUSTICO POST OPERAM.....	33
16.CONCLUSIONI.....	36
17. CERTIFICATI DI TARATURA FONOMETRO.....	37
18. ISCRIZIONE TECNICO COMPETENTE ACUSTICA AMBIENTALE ENTECA.....	47
19. SCHEDE TECNICHE FORNITE DALLA DITTA COMMITTENTE.....	48
20. DOCUMENTAZIONE FOTOGRAFICA.....	50

1. PREMESSA

La presente relazione tecnica illustra la previsione dell'impatto acustico in seguito alla costruzione di un impianto fotovoltaico, ubicato nel comune di Orta Nova, impianto di proprietà della ditta "Marseglia - Amaranto Energia E Sviluppo S.R.L.". Il numero di foglio e particelle sono evidenziati nel certificato di destinazione urbanistica che fa parte della presente relazione tecnica di previsione.

La previsione di impatto acustico è definita dal comma 4, dell'art. 8, della citata Legge 26 ottobre 1995, n. 447 ("Legge Quadro sull'inquinamento acustico) e dal D.P.C.M. 01.03.1991 ("Limiti massimi di esposizione al rumore negli ambienti abitativi e nell'ambiente esterno).

Il Comune di Orta Nova non ha ancora adottato il Piano di Zonizzazione acustica del proprio territorio e di conseguenza nella presente relazione tecnica si farà riferimento alle norme nazionali: Legge 447/1995 e s.m.i.. Le metodologie individuate nel presente studio, atte alla valutazione dell'impatto acustico, sono state scelte sulla base di informazioni desunte da letteratura tecnica specifica, in riferimento a normative UNI vigenti, in relazione alle indicazioni fornite dall'ANPA, da analogie con indicazioni specifiche emanate da altre Regioni e sulla base dell'esperienza tecnico-professionale acquisita nel settore.

Lo studio non contempla eventuali variazioni attualmente non prevedibili e comunque dissociate alle caratteristiche urbanistiche e di destinazione d'uso dell'area in oggetto che possano determinare una variazione del clima acustico dell'area oggetto di analisi.

La valutazione è stata condotta considerando anche informazioni fornite dalla committenza.

2. RIFERIMENTI NORMATIVI

NORMATIVA NAZIONALE	
Decreto Legislativo 19 agosto 2005, n. 194	Attuazione della direttiva 2002/49/CE relativa alla determinazione e alla gestione del rumore ambientale
Decreto Legislativo 19 agosto 2005, n. 195	Attuazione della direttiva 2003/4/CE sull'accesso del pubblico all'informazione ambientale
Decreto Legislativo 17 gennaio 2005, n. 13	Attuazione della direttiva 2002/30/CE relativa all'introduzione di restrizioni operative ai fini del contenimento del rumore negli aeroporti comunitari
Decreto del Presidente della Repubblica 30 marzo 2004, n. 142	Disposizione per il contenimento e la prevenzione dell'inquinamento acustico derivante dal traffico veicolare, a norma dell'articolo 11 della legge 26 ottobre 1995, n. 447

Legge 31 luglio 2002, n. 179	Disposizione in materia di ambiente
Decreto del Presidente della Repubblica 3 aprile 2001, n. 304	Regolamento recante disciplina delle emissioni sonore prodotte nello svolgimento delle attività motoristiche, a norma dell'articolo 11 della legge 26 novembre 1995, n. 447
Decreto Ministeriale 29 novembre 2000	Criteri per la predisposizione, da parte delle società e degli enti gestori dei servizi pubblici di trasporto o delle relative infrastrutture, dei piani degli interventi di contenimento e abbattimento del rumore
Decreto 3 dicembre 1999	Procedure antirumore e zone di rispetto negli aeroporti
Decreto del Presidente della Repubblica 3 aprile 2001, n. 476	Regolamento recante modificazioni al decreto del Presidente della Repubblica 11 dicembre 1997, n. 496, concernente il divieto di voli notturni in vigore dal: 18/12/1999
Decreto 20 maggio 1999	Criteri per la progettazione dei sistemi di monitoraggio per il controllo dei livelli di inquinamento acustico in prossimità degli aeroporti nonché criteri per la classificazione degli aeroporti in relazione al livello di inquinamento acustico
Decreto del Presidente del consiglio dei Ministri 16 aprile 1999, n. 215	Regolamento recante norme per la determinazione dei requisiti acustici delle sorgenti sonore nei luoghi di intrattenimento danzante e di pubblico spettacolo e nei pubblici esercizi
Legge 8 dicembre 1998, n. 426	Nuovi interventi in campo ambientale
Decreto del Presidente della Repubblica 18 novembre 1998, n. 459	Regolamento recante norme di esecuzione dell'articolo 11 della legge 26 ottobre 1995, n. 447, in materia di inquinamento acustico derivante da traffico ferroviario
Decreto del Presidente del consiglio dei Ministri 31 marzo 1998	Atto di indirizzo e coordinamento recante criteri generale per l'esecuzione dell'attività del tecnico competente in acustica, ai sensi dell'articolo 3, comma 1, lettera b) e dall'articolo 2, commi 6, 7 e 8, della legge 26 ottobre 1995, n. 447 "Legge quadro sull'inquinamento acustico"
Decreto 16 marzo 1998	Tecniche di rilevamento e di misurazione dell'inquinamento acustico
Decreto del Presidente della Repubblica 11 dicembre 1997, n. 496	Regolamento recante norme per la riduzione dell'inquinamento acustico prodotto dagli aeromobili civili
Decreto del Presidente del consiglio dei Ministri 5 dicembre 1997	Determinazione dei requisiti acustici passivi degli edifici
Decreto del Presidente del consiglio dei Ministri 14 novembre 1997	Determinazione dei valori limite delle sorgenti sonore
Decreto 31 ottobre 1997	Metodologia di misura del rumore aeroportuale

VALUTAZIONE DI PREVISIONE IMPATTO ACUSTICO

PAG. 4 /50

Marseglia – Amaranto Energia e Sviluppo S.r.l

Via Baione, 200 - 70043 Monopoli (BA) – tel. + 39 0874 67618 - fax +39 0874 1862021

maenergiasviluppo@legalmail.it

P.Iva e C.F. 08240530728

Decreto 11 dicembre 1996	Applicazione del criterio differenziale per gli impianti a ciclo produttivo continuo
Decreto Legislativo 14 agosto 1996, n. 494 e s.m.	Attuazione della direttiva 92/57/CEE concernente le prescrizioni minime di sicurezza e di salute da attuare nei cantieri temporanei o mobili
Legge 26 ottobre 1995, n. 447	Legge quadro sull'inquinamento acustico
Decreto Legislativo 15 agosto 1991, n. 277	Protezione dei lavoratori contro i rischi di esposizione al rumore durante il lavoro
Decreto del Presidente del consiglio dei Ministri 1° marzo 1991	Limiti di esposizione al rumore negli ambienti e nell'ambiente esterno abitativi
D.M. 2 Aprile 1968, n. 1444	Limiti inderogabili di densità edilizia, di altezza e distanza tra i fabbricati ecc. ecc.
NORMATIVA REGIONALE	
Legge Regione Puglia 24/09/2012 n. 25	Regolazione dell'uso dell'energia da fonti rinnovabili
Normativa Comunale	Il Comune di Orta Nova non ha adottato il piano di zonizzazione acustica previsto dalla Legge 447/1995 e s.m.i.

3. IL RUMORE

Generalità

Comunemente si intende per rumore un suono che provoca una sensazione sgradevole, fastidiosa o intollerabile.

Il suono è una perturbazione meccanica che si propaga in un mezzo elastico (gas, liquido, solido) e che è in grado di eccitare il senso dell'udito.

Un corpo che vibra provoca nell'aria oscillazioni della pressione intorno al valore della pressione atmosferica (compressioni e rarefazioni), che si propagano come onde progressive nel mezzo e giungono all'orecchio.

I problemi dell'inquinamento acustico sono particolarmente avvertiti dalla popolazione e si verificano principalmente nell'ambiente urbano, e in essi ha una grossa incidenza il traffico veicolare.

Da una indagine svolta dalla Commissione Europea nel 1996 e riproposta nel "Libro verde" riguardante le "politiche future in materia di inquinamento acustico", si pone evidenza che le principali fonti di emissione sonora sono in sintesi le seguenti: industrie, attività varie, traffico stradale e aviazione.

VALUTAZIONE DI PREVISIONE IMPATTO ACUSTICO

PAG. 5 /50

Marseglia – Amaranto Energia e Sviluppo S.r.l

Via Baione, 200 - 70043 Monopoli (BA) – tel. + 39 0874 67618 - fax +39 0874 1862021

maenergiasviluppo@legalmail.it

P.Iva e C.F. 08240530728

In Italia almeno una persona su due vive in un ambiente troppo rumoroso e una su sei (circa 115 milioni in Europa) è sottoposta a inquinamento acustico che disturba la salute.

Effetti sull'uomo

Il rumore, oltre a comportare una riduzione della qualità della vita, ha chiari effetti sulla salute (stress, insonnia, reazioni cardiovascolari, ecc.), per cui per esempio si raccomanda, al fine di garantire il sonno, un livello massimo di pressione acustica di 45 dB(A), anche se i disturbi del sonno incominciano con livelli e rumori di 30 dB(A).

Non è esagerato affermare che l'inquinamento acustico non è stata una delle preoccupazioni della politica ambientale comunitaria durante gli ultimi venticinque anni, nonostante il crescente numero di lamentele dei cittadini europei connesse con il rumore.

Nel 1995 il rumore appariva al quinto posto, ed era l'unico problema che faceva registrare un aumento delle proteste da parte della popolazione dal 1992.

La scarsa importanza data al rumore veniva giustificata affermando che si trattava di un problema di portata locale, una considerazione che ignorava gli effetti del rumore sulla salute e il fatto che le fonti di molte pressioni acustiche non sono di origine locale.

Oggi possiamo affermare che, salvo determinati settori privilegiati, la cultura urbana del nostro secolo si è convertita in una cultura del rumore e che la riduzione globale delle pressioni sonore dovrà essere una delle principali aspirazioni per l'inizio del terzo millennio.

4. DEFINIZIONE PARAMETRI

1. Sorgenti sonore fisse

Gli impianti tecnici degli edifici e le altre installazioni unite agli immobili anche in via transitoria il cui uso produca emissioni sonore; le infrastrutture stradali, ferroviarie, aeroportuali, marittime, industriali, artigianali, commerciali ed agricole; i parcheggi; le aree adibite a stabilimenti di movimentazione merci; i depositi dei mezzi di trasporto di persone e merci; le aree adibite ad attività sportive e ricreative.

2. Sorgenti sonore mobili

Tutte le sorgenti sonore non comprese nella voce precedente.

3. Sorgente specifica

Sorgente sonora selettivamente identificabile che costituisce la causa del potenziale inquinamento acustico.

4. Ricettore

Qualsiasi edificio adibito ad ambiente abitativo comprese le relative aree esterne di pertinenza, o ad attività lavorativa o ricreativa; aree naturalistiche vincolate, parchi pubblici ed aree esterne destinate ad attività ricreative ed allo svolgimento della vita sociale della collettività; aree territoriali edificabili già individuate dai vigenti piani regolatori generali e loro varianti generali, vigenti al momento della presentazione dei progetti di massima relativi alla costruzione delle infrastrutture.

5. Tempo a lungo termine (T_L)

Rappresenta un insieme sufficientemente ampio di T_R all'interno del quale si valutano i valori di attenzione. La durata di T_L è correlata alle variazioni dei fattori che influenzano la rumorosità a lungo periodo.

6. Tempo di riferimento (T_R)

Rappresenta il periodo della giornata all'interno del quale si eseguono le misure. La durata della giornata è articolata in due tempi di riferimento: quello diurno compreso tra le ore 6,00 e le ore 22,00 e quello notturno compreso tra le ore 22,00 e le ore 6,00.

7. Tempo di osservazione (T_O)

È un periodo di tempo compreso in T_R nel quale si verificano le condizioni di rumorosità che si intendono valutare.

8. Tempo di misura (T_M)

All'interno di ciascun tempo di osservazione, si individuano uno o più tempi di misura (T_M) di durata pari o minore del tempo di osservazione, in funzione delle caratteristiche di variabilità del rumore ed in modo tale che la misura sia rappresentativa del fenomeno.

9. Livello di pressione sonora

Si definisce pressione sonora istantanea $p(t)$ la differenza indotta dalla perturbazione sonora tra la pressione totale istantanea e il valore della pressione statica all'equilibrio. La determinazione del contenuto in frequenza di un certo suono è chiamata analisi in frequenza o analisi di spettro. Per un aspetto di praticità ed in

considerazione della risposta di tipo logaritmico dell'orecchio la pressione sonora non viene misurata in N/m^2 (Pascal) ma in dB.

Quindi si ha che il Livello di pressione sonora è dato dalla relazione:

Dove:

p = valore r.m.s. (medio) della pressione sonora in esame;

p_0 = pressione sonora di riferimento ($20 \cdot 10^{-6}$ Pa = 20 μ Pa).

10. Livello sonoro continuo equivalente

Nella maggior parte dei casi il rumore presente in un ambiente industriale o in un cantiere edile è di tipo non stazionario, cioè variabile nel tempo. È necessaria, pertanto, l'estrapolazione di un "valore medio" definito come Livello sonoro equivalente (L_{eq}) che è quel livello costante di pressione sonora che contiene la stessa quantità di energia di quello variabile considerato, nello stesso intervallo di tempo.

Tale valore è, inoltre, indice dell'effetto sull'apparato uditivo del rumore variabile al quale è soggetto l'operatore.

Il Livello sonoro continuo equivalente è dato dalla seguente equazione:

11. Livello continuo equivalente di pressione sonora ponderata "A" relativo al tempo a lungo termine

($L_{Aeq,TL}$)

Il livello continuo equivalente di pressione sonora ponderata "A" relativo al tempo a lungo termine ($L_{Aeq,TL}$) può essere riferito:

- al valore medio su tutto il periodo, con riferimento al livello continuo equivalente di pressione sonora ponderata "A" relativo a tutto il tempo T_L ;
- al singolo intervallo orario nei T_R . In questo caso si individua un T_M di 1 ora all'interno del T_O nel quale si svolge il fenomeno in esame. ($L_{Aeq,TL}$) rappresenta il livello continuo equivalente di pressione sonora ponderata "A" risultante dalla somma degli M tempi di misura T_M .

12. Livello di rumore ambientale (L_A)

È il livello continuo equivalente di pressione sonora ponderato "A", prodotto da tutte le sorgenti di rumore esistenti in un dato luogo e durante un determinato tempo. Il rumore ambientale è costituito dall'insieme del rumore residuo e da quello prodotto dalle specifiche sorgenti disturbanti, con l'esclusione degli eventi sonori

singolarmente identificabili di natura eccezionale rispetto al valore ambientale della zona. È il livello che si confronta con i limiti massimi di esposizione:

- nel caso dei limiti differenziali, è riferito a T_M ;
- nel caso di limiti assoluti è riferito a T_R .

13. Livello di rumore residuo (L_R)

È il livello continuo equivalente di pressione sonora ponderato "A", che si rileva quando si esclude la specifica sorgente disturbante. Deve essere misurato con le identiche modalità impiegate per la misura del rumore ambientale e non deve contenere eventi sonori atipici.

14. Livello differenziale di rumore (L_D)

Differenza tra il livello di rumore ambientale (L_A) e quello di rumore residuo (L_R):

15. Livello di emissione

È il livello continuo equivalente di pressione sonora ponderato "A", dovuto alla sorgente specifica. È il livello che si confronta con i limiti di emissione.

16. Valori limite di emissione

Il valore massimo di rumore che può essere emesso da una sorgente sonora, misurato in prossimità della sorgente stessa.

17. Valori limite di immissione

Il valore massimo di rumore che può essere immesso da una o più sorgenti sonore nell'ambiente abitativo o nell'ambiente esterno, misurato in prossimità dei ricettori.

18. Valori di attenzione

Il valore di rumore che segnala la presenza di un potenziale rischio per la salute umana o per l'ambiente.

19. Valori di qualità

I valori di rumore da conseguire nel breve, nel medio e nel lungo periodo con le tecnologie e le metodiche di risanamento disponibili, per realizzare gli obiettivi di tutela previsti dalla presente legge.

5. PREVISIONE DELL'IMPATTO ACUSTICO

Finalità e scopi

La valutazione di impatto acustico consiste nella previsione degli effetti ambientali, dal punto di vista dell'inquinamento acustico, in seguito alla realizzazione di interventi sul territorio, siano essi costituiti da opere stradali, ferroviarie, attività industriali, commerciali, ricreative e residenziali.

La valutazione di previsione dell'impatto acustico si articola nelle seguenti fasi:

- indagine sullo stato di fatto dell'area territoriale oggetto di intervento e sua completa definizione da un punto di vista acustico (definizione del clima acustico);
- previsione dell'inquinamento acustico indotto dal nuovo intervento, soprattutto su siti recettori;
- individuazione, nel caso in cui i dati della previsione non siano allineati e conformi ai limiti imposti dalla normativa vigente del caso, di eventuali opere di bonifica e previsione degli scenari acustici generati dalla loro realizzazione;
- scelta della soluzione più idonea per non alterare il clima acustico della zona di intervento.

Importante ulteriore fase è quella di collaudo acustico dopo la realizzazione dell'opera; esso tende a verificare la rispondenza delle condizioni finali alle ipotesi di progetto ed alle norme vigenti, sia Nazionali che Regionali che Comunali.

6. MODELLO DI CALCOLO – CRITERI ADOTTATI PER LA SCELTA DELLE POSTAZIONI DI MISURA

La modellazione numerica della propagazione del rumore generato dall'installazione eolica nel territorio deve essere effettuata secondo quanto previsto dalla norma ISO 9613-2 tenendo conto della potenza acustica emessa dall'intervento e ogni sua sorgente di rumore, della attenuazione dovuta alla divergenza geometrica, all'assorbimento acustico dell'aria ed all'assorbimento (o all'amplificazione per riflessione, a seconda delle frequenze) da parte del terreno.

Divergenza geometrica

Allontanandosi dalla sorgente sonora la potenza acustica emessa da questa deve distribuirsi su di una superficie che aumenta con il quadrato della distanza dalla sorgente stessa, e ciò provoca ovviamente una

diminuzione del Livello Equivalente di Pressione sonora. La relazione matematica che esprime quanto detto, nel caso di uniforme propagazione del rumore secondo tutte le direzioni, è la seguente:

$$A_{div} = 11 + 20 \log(d)$$

Dove:

A_{div} = Attenuazione per divergenza geometrica

d = distanza tra sorgente e ricevitore

Assorbimento atmosferico

L'assorbimento del suono da parte dell'atmosfera è fortemente dipendente dalla frequenza. Le alte frequenze vengono infatti assorbite molto prima delle basse frequenze, che riescono pertanto a percorrere, a parità di intensità iniziale, percorsi molto più lunghi. Con riferimento a condizioni di temperatura e umidità di 20°C e 70% U.R, l'attenuazione in dB/km per banda di ottava è la seguente:

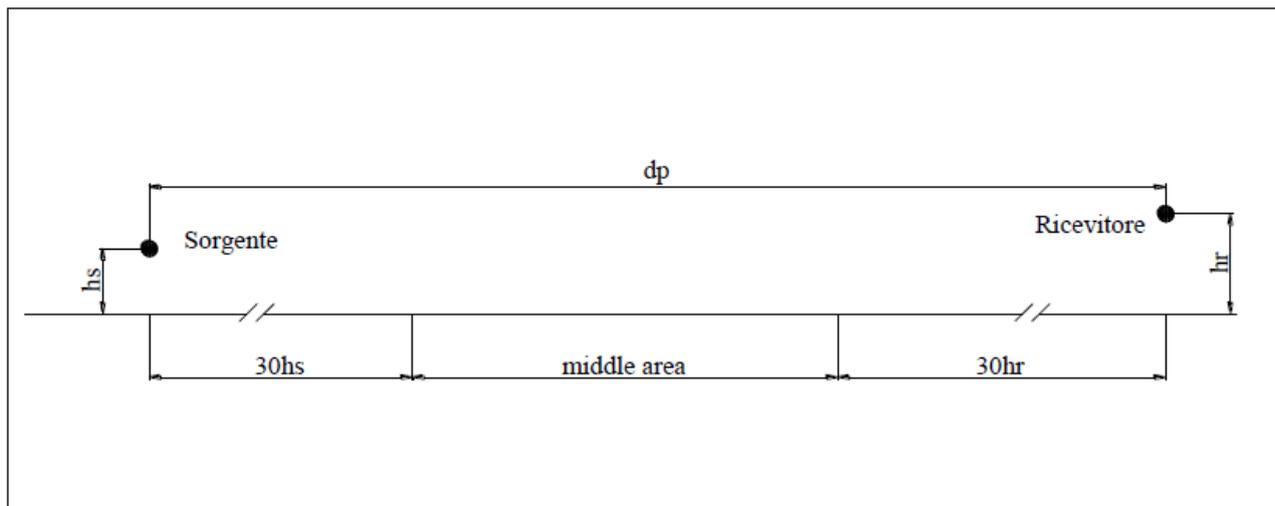
Hz	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000
dB/Km	0.09	0.34	1.13	2.8	4.98	9.02	22.9	76.6

Effetto del terreno

L'attenuazione del suono dovuta al terreno è il risultato dell'interferenza fra le onde riflesse dal suolo e quelle che si propagano direttamente fra la sorgente ed il ricevitore, in corrispondenza delle rispettive posizioni.

Si possono distinguere tre regioni per le quali valutare gli effetti di tale attenuazione:

- regione in prossimità della sorgente (source region), che corrisponde ad un'area la cui estensione a partire dalla sorgente, ed in direzione del ricevitore, è pari a $30h_s$ (dove h_s è l'altezza della sorgente);
- regione in prossimità del ricevitore (receiver region), che corrisponde ad un'area la cui estensione a partire dal ricevitore ed in direzione della sorgente è pari a $30h_r$ (dove h_r è l'altezza del ricevitore);
- regione intermedia (middle region).



Per ogni regione si definisce un fattore G , rappresentativo delle caratteristiche assorbenti del suolo, il cui valore è compreso fra 0 ed 1, in funzione della tipologia del terreno presente:

- Terreni duri (terreni a bassa porosità, pavimentazioni, asfalto, cemento, etc): $G = 0$;
- Terreni porosi (campi arati, terreni erbosi o con vegetazione etc.): $G = 1$;
- Terreni misti: $0 < G < 1$.

L'attenuazione determinata globalmente dal terreno può essere quindi valutata come somma delle attenuazioni delle singole regioni:

$$A_{ground} = A_s + A_r + A_m$$

Nel caso in specie si dovrebbe utilizzare un valore di G pari a 0,8 ma nel presente lavoro, ai fini di ottenere una sicurezza maggiore di calcolo ipotizzando le condizioni più critiche, non si è tenuto conto né del fattore riduttivo del rumore dovuto all'aria e né del fattore riduttivo del rumore dovuto al terreno ma solo del fattore riduttivo della distanza.

Criteria adottati per la scelta delle postazioni di misura

In genere la scelta delle postazioni di misura, per la stima dell'attuale rumore residuo, viene effettuata in funzione della presenza di centri abitati e/o insediamenti residenziali in prossimità dell'area interessata dall'impianto solare. In territori ove non è presente, in un raggio di 2 km, alcuna civile abitazione, la scelta dei punti di misura viene effettuata in funzione dell'orografia della zona.

Posizionamento del microfono

In armonia a quanto disposto dalla vigente Normativa, per tutte le misurazioni il microfono del fonometro, munito di cuffia antivento, è stato posizionato a 1,5 m dal suolo;

Le misure sono state eseguite in condizioni meteorologiche normali ed in assenza di precipitazioni atmosferiche. Le misure sono state effettuate utilizzando cavalletto e cuffia antivento e hanno avuto una durata sufficiente a caratterizzare il rumore residuo presente in zona.

7. STRUMENTAZIONE UTILIZZATA

FONOMETRO MARCA	Delta OHM
MODELLO FONOMETRO	HD 2110L
CAPSULA MICROFONICA	MC21E SN 152072 PREAMPLIFICATORE HD21100PEL SN 14017237
N° SERIE	15052633942
DATA TARATURA	vedi certificato di taratura allegato
CALIBRATORE MARCA	Delta OHM
CALIBRATORE MODELLO	HD 9101°
N° SERIE	10014100
DATA TARATURA	vedi certificato di taratura allegato

8. DESCRIZIONE ATTIVITÀ

L'intervento consiste nella realizzazione di una centrale fotovoltaica presso il comune Orta Nova (FG).

Il numero di foglio e particelle sono evidenziati nel certificato di destinazione urbanistica che fa parte della presente relazione tecnica di previsione. L'impianto è stato progettato per una potenza fotovoltaica nominale complessiva dell'ordine di 18,114 Mwp.

La posa dei moduli è prevista su strutture portanti in acciaio zincato e alluminio anodizzato di altezza pari a 2,81 m, con conseguente impatto visivo basso o trascurabile. Il sito è facilmente accessibile tramite una strada Comunale.

Le lavorazioni di realizzazione dell'impianto sono previste solo successivamente alle opere di preparazione del sito e della delimitazione dello stesso mediante recinzione metallica di tipo fisso (h > 2.0m).

9. CARATTERISTICHE ACUSTICHE IMPIANTO FOTOVOLTAICO

L'impianto fotovoltaico è costituito:

1. locale inverter. Esso è costituito da cabina in profili di acciaio zincato e pannellatura da 5 cm in materiale fonoassorbente poliuretano contenuto tra lastre di acciaio zincato e verniciato . A corredo vi è ventola di dissipazione calore a fluido termovettore a basso livello di rumorosità
2. trasformatore
3. pannelli fotovoltaici orientabili asserviti da motore elettrico e motoriduttore

La ditta costruttrice comunica , per gli elementi sopra individuati, i seguenti valori di emissione sonora:

1. Il rumore emesso dagli inverter all'interno del locale è minore di 80 dB(A) (come da scheda tecnica) ed all'esterno il rumore complessivo dato dagli inverter (dopo la riduzione dovuta ai pannelli fonoassorbenti) e ventola raffreddamento a bassa rumorosità è pari a 50 dB(A).
2. il rumore emesso dal trasformatore è pari a 58 dB(A)
3. La pressione sonora L_{aeq} dB(A) emessa dal motore e motoriduttore su pannello fotovoltaico è pari a 35 dB(A)

10. INQUADRAMENTO URBANISTICO



Città di ORTA NOVA

Provincia di Foggia

V° SETTORE

- Urbanistica - Edilizia Privata -



CERTIFICATO DI DESTINAZIONE URBANISTICA

Registro n. 143

Prot. n. 18951

Visto il Decreto Sindacale n. 102 - Prot. n. 9649 del 23.05.2019, con il quale il sottoscritto è stato nominato P.O. del V° Settore;

Vista la domanda presentata in data **07-11-2019** dal Sig. **MARSEGLIA PIETRO**, registrata al prot. n. **18951**, intesa ad ottenere la certificazione di destinazione urbanistica delle particelle sotto elencate;

Vista la documentazione catastale allegata alla predetta domanda;

Visto il Piano Regolatore Generale vigente, giusta Delibera di Giunta Regionale n. 2012 del 10/12/2002;

Visti gli artt. 107 e 109 del Decreto legislativo 18 agosto 2000, n. 267;

Visto il Piano di Bacino per l'Assetto Idrogeologico (PAI), aggiornato alla seduta del 31 luglio 2009, n. 39 del registro delle deliberazioni e successive modificazioni;

Vista la L.R. n. 37/1985 e successive modificazioni ed integrazioni - Istituzione del PRAE (Piano Regionale delle Attività Estrattive), a seguito della definitiva approvazione da parte della G.R. n. 580 del 15/05/2007;

Visto il R.D. del 30/12/1923 n. 3267, in materia dei vincoli idrogeologici;

Vista la deliberazione di Giunta Regionale, n. 240 del 08.03.2016 pubblicata sul BURP n. 32 del 22/03/2016, con la quale sono stati approvati aggiornamenti e rettifiche degli elaborati del Piano Paesaggistico Territoriale Regionale - 2015 e s.m., ai sensi dell'art. 104 e dell'art. 108 delle Norme Tecniche di Attuazione;

Visti gli atti d'ufficio;

CERTIFICA

che il terreno distinto al catasto di questo comune ha la seguente destinazione urbanistica:

Foglio n. 2 - Mappale n. 63

incluso per il 100 % nella Maglia Urbanistica denominata P.R.G. - ZONA E

Foglio n. 2 - Mappale n. 183

incluso per il 100 % nella Maglia Urbanistica denominata P.R.G. - ZONA E

interessato da P.R.G. - FASCIA DI RISPETTO STRADALE

Foglio n. 2 - Mappale n. 184

incluso per il 100 % nella Maglia Urbanistica denominata P.R.G. - ZONA E

interessato da P.R.G. - FASCIA DI RISPETTO STRADALE

Foglio n. 2 - Mappale n. 185

incluso per il 100 % nella Maglia Urbanistica denominata P.R.G. - ZONA E

Foglio n. 2 - Mappale n. 290

incluso per il 100 % nella Maglia Urbanistica denominata P.R.G. - ZONA E

Foglio n. 2 - Mappale n. 291

incluso per il 100 % nella Maglia Urbanistica denominata P.R.G. - ZONA E

interessato da P.R.G. - FASCIA DI RISPETTO STRADALE

VALUTAZIONE DI PREVISIONE IMPATTO ACUSTICO

PAG. 15 /50

Marseglia – Amaranto Energia e Sviluppo S.r.l

Via Baione, 200 - 70043 Monopoli (BA) – tel. + 39 0874 67618 - fax +39 0874 1862021

maenergiasviluppo@legalmail.it

P.Iva e C.F. 08240530728

Foglio n. 2 - Mappale n. 292

incluso per il 100 % nella Maglia Urbanistica denominata P.R.G. - ZONA E interessato da P.R.G. - FASCIA DI RISPETTO STRADALE

Foglio n. 2 - Mappale n. 355

incluso per il 100 % nella Maglia Urbanistica denominata P.R.G. - ZONA E

Foglio n. 3 - Mappale n. 21

incluso per il 100 % nella Maglia Urbanistica denominata P.R.G. - ZONA E interessato da P.R.G. - FASCIA DI RISPETTO STRADALE

Foglio n. 3 - Mappale n. 23

incluso per il 100 % nella Maglia Urbanistica denominata P.R.G. - ZONA E interessato da P.R.G. - MASSERIA NUCLEO AGRICOLO / 01 - BARCHETTA

Foglio n. 3 - Mappale n. 61

incluso per il 100 % nella Maglia Urbanistica denominata P.R.G. - ZONA E interessato da P.R.G. - FASCIA DI RISPETTO STRADALE

Foglio n. 3 - Mappale n. 62

incluso per il 100 % nella Maglia Urbanistica denominata P.R.G. - ZONA E interessato da P.R.G. - FASCIA DI RISPETTO STRADALE

Foglio n. 3 - Mappale n. 63

incluso per il 100 % nella Maglia Urbanistica denominata P.R.G. - ZONA E

Foglio n. 3 - Mappale n. 64

incluso per il 100 % nella Maglia Urbanistica denominata P.R.G. - ZONA E

Foglio n. 3 - Mappale n. 65

incluso per il 100 % nella Maglia Urbanistica denominata P.R.G. - ZONA E

Foglio n. 3 - Mappale n. 66

incluso per il 100 % nella Maglia Urbanistica denominata P.R.G. - ZONA E interessato da P.R.G. - FASCIA DI RISPETTO STRADALE

Foglio n. 3 - Mappale n. 67

incluso per il 100 % nella Maglia Urbanistica denominata P.R.G. - ZONA E interessato da P.R.G. - FASCIA DI RISPETTO STRADALE

Foglio n. 3 - Mappale n. 78

incluso per il 100 % nella Maglia Urbanistica denominata P.R.G. - ZONA E

Foglio n. 3 - Mappale n. 79

incluso per il 100 % nella Maglia Urbanistica denominata P.R.G. - ZONA E interessato da P.R.G. - FASCIA DI RISPETTO STRADALE

Foglio n. 3 - Mappale n. 80

incluso per il 100 % nella Maglia Urbanistica denominata P.R.G. - ZONA E

Foglio n. 3 - Mappale n. 81

incluso per il 100 % nella Maglia Urbanistica denominata P.R.G. - ZONA E

Foglio n. 3 - Mappale n. 112

incluso per il 100 % nella Maglia Urbanistica denominata P.R.G. - ZONA E

Foglio n. 3 - Mappale n. 113

incluso per il 100 % nella Maglia Urbanistica denominata P.R.G. - ZONA E interessato da P.R.G. - FASCIA DI RISPETTO STRADALE

Foglio n. 3 - Mappale n. 114

incluso per il 100 % nella Maglia Urbanistica denominata P.R.G. - ZONA E interessato da P.R.G. - FASCIA DI RISPETTO STRADALE

Foglio n. 3 - Mappale n. 115

incluso per il 100 % nella Maglia Urbanistica denominata P.R.G. - ZONA E interessato da P.R.G. - FASCIA DI RISPETTO STRADALE



Foglio n. 3 - Mappale n. 117

incluso per il 100 % nella Maglia Urbanistica denominata P.R.G. - ZONA E interessato da P.R.G. - FASCIA DI RISPETTO STRADALE

Foglio n. 3 - Mappale n. 128

incluso per il 100 % nella Maglia Urbanistica denominata P.R.G. - ZONA E

Foglio n. 3 - Mappale n. 131

incluso per il 100 % nella Maglia Urbanistica denominata P.R.G. - ZONA E

Foglio n. 3 - Mappale n. 135

incluso per il 100 % nella Maglia Urbanistica denominata P.R.G. - ZONA E interessato da P.R.G. - MASSERIA NUCLEO AGRICOLO / 01 - BARCHETTA

Foglio n. 3 - Mappale n. 132

incluso per il 100 % nella Maglia Urbanistica denominata P.R.G. - ZONA E interessato da P.R.G. - MASSERIA NUCLEO AGRICOLO / 01 - BARCHETTA

Foglio n. 3 - Mappale n. 134

incluso per il 100 % nella Maglia Urbanistica denominata P.R.G. - ZONA E interessato da P.R.G. - MASSERIA NUCLEO AGRICOLO / 01 - BARCHETTA

Foglio n. 3 - Mappale n. 177

incluso per il 100 % nella Maglia Urbanistica denominata P.R.G. - ZONA E interessato da P.R.G. - FASCIA DI RISPETTO STRADALE

Foglio n. 3 - Mappale n. 257

incluso per il 100 % nella Maglia Urbanistica denominata P.R.G. - ZONA E interessato da P.R.G. - FASCIA DI RISPETTO STRADALE

Foglio n. 3 - Mappale n. 259

incluso per il 100 % nella Maglia Urbanistica denominata P.R.G. - ZONA E interessato da P.R.G. - FASCIA DI RISPETTO STRADALE

Foglio n. 3 - Mappale n. 297

incluso per il 100 % nella Maglia Urbanistica denominata P.R.G. - ZONA E

Foglio n. 3 - Mappale n. 298

incluso per il 100 % nella Maglia Urbanistica denominata P.R.G. - ZONA E

Foglio n. 4 - Mappale n. 559

incluso per il 100 % nella Maglia Urbanistica denominata P.R.G. - ZONA E interessato da R.P. 2016 - P.P.T.R. 612 BP - Acque pubbliche

interessato da R.P. 2016 - P.P.T.R. 631 UCP - Area rispetto comp.ti cult. e ins. rete tratturi

Foglio n. 4 - Mappale n. 560

incluso per il 100 % nella Maglia Urbanistica denominata P.R.G. - ZONA E interessato da R.P. 2016 - P.P.T.R. 612 BP - Acque pubbliche

interessato da R.P. 2016 - P.P.T.R. 631 UCP - Area rispetto comp.ti cult. e ins. rete tratturi

con le seguenti specifiche tecnico - amministrative:

P.R.G. -> ZONA "E": area a prevalente destinazione agricola

ZONA E - ZONA AGRICOLA O GERBIDA

Per gli interventi in dette zone agricole gli indici e parametri sono i seguenti:

- superficie minima del lotto = 10.000 mq;
- Iff - indice di fabbricabilità fondiaria 0,03 mc/mq
- distanza minima dalla residenza dai ricoveri animali = ml 10,00;
- distanza delle strade = secondo quanto stabilito dal Nuovo Codice della strada e successive modificazioni;
- distanza dai confini = ml 10,00;
- distanza minima da ogni edificio destinato ad abitazione = 20,00 ml;
- "US" - le aree per le urbanizzazioni secondarie e per i servizi per la residenza, nella misura di 6 mq ogni 100 mc di volumetria destinata alla residenza possono essere monetizzate in sede di determinazione del permesso di

costruire.

P.R.G. -> Fascia di rispetto stradale

Ambito territoriale ricadente in fascia di rispetto stradale.

P.R.G. -> Masseria in nucleo agricolo denominata "Barchetta"

Ambito territoriale ricadente in nucleo agricolo.

REGIONE PUGLIA - P.P.T.R. - Acque pubbliche

PPTR approvato dalla Regione Puglia con delibera di Giunta Regionale n. 176 del 16 febbraio 2015.

Pubblicazione BURP n. 40 del 23 marzo 2015. Aggiornamento alla deliberazione di Giunta Regionale n. 240 del

08.03.2016 e deliberazione di Giunta Regionale n. 1162 del 26.07.2016, con la quale ha approvato

aggiornamenti e rettifiche degli elaborati del Piano Paesaggistico Territoriale Regionale.

6.1 - STRUTTURA IDRO-GEO-MORFOLOGICA - 6.1.2 - Componenti idrogeologiche:

- definizione art. 40;

- disposizioni normative: art. 43 / art. 44.

BP - Fiumi, torrenti, corsi d'acqua iscritti negli elenchi delle acque pubbliche (150m). Codice del Paesaggio: art.

143, co. 1, lett. c).

Norme Tecniche di Attuazione del PPTR:

- definizione: art. 41 - 3);

- prescrizioni;

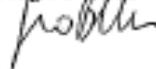
- articolo: 46.

Si rilascia in carta da bollo per uso rogito notarile.

Data rilascio: 12-11-2019



Il Responsabile Settore V*
Ing. Giovanni B. VECE



ESTRATTO DI MAPPA



VALUTAZIONE DI PREVISIONE IMPATTO ACUSTICO
PAG. 19 /50

Marseglia – Amaranto Energia e Sviluppo S.r.l

Via Baione, 200 - 70043 Monopoli (BA) – tel. + 39 0874 67618 - fax +39 0874 1862021

maenergiasviluppo@legalmail.it

P.Iva e C.F. 08240530728

11. INQUADRAMENTO ACUSTICO

Il comune di Orta Nova non ha ancora provveduto alla stesura del piano di zonizzazione acustica del territorio comunale ai sensi della Legge 26.10.1995 n. 447.

I limiti massimi di immissioni (così come da definizione data dalla legge 447/95 , Art. 2, lettera “f”) imposti dal legislatore sono quelli prescritti dal DPCM 14 NOVEMBRE 1997.

Tali limiti si applicano solo nel caso in cui il Comune interessato abbia redatto ed adottato il piano di zonizzazione acustica.

In attesa dei piani di zonizzazione acustica adottati da parte dei comuni interessati, valgono i limiti stabiliti dall’art. 6, comma 1, del DPCM 1 Marzo 1991.

TABELLA 01

Per tutto il territorio nazionale:

Tempo di riferimento diurno (06,00 –22,00)	Tempo di riferimento notturno (22,00 – 06,00)
70 dB(A)	60 dB(A)

Zona A (definita dal D.M. 1444/68):

Tempo di riferimento diurno (06,00 –22,00)	Tempo di riferimento notturno (22,00 – 06,00)
65 dB(A)	55 dB(A)

Zona B (definita dal D.M. 1444/68):

Tempo di riferimento diurno (06,00 –22,00)	Tempo di riferimento notturno (22,00 – 06,00)
60 dB(A)	50 dB(A)

Zona esclusivamente industriale

Tempo di riferimento diurno (06,00 –22,00)	Tempo di riferimento notturno (22,00 – 06,00)
70 dB(A)	70 dB(A)

Ai sensi dell’art. 6 del D.P.C.M. 1.3.1991, l’area in oggetto è individuabile come “per tutto il territorio nazionale” e pertanto nella presente relazione tecnica si farà riferimento ai valori limiti di immissione di cui alla tabella sopra riportata.

L'impianto fotovoltaico, nei giorni di sole, è attivo dalle ore 06,30 e fino alle ore 19,30/20,00: di conseguenza rientra nella definizione di periodo diurno .

In considerazione della tipologia di impianto e per la presenza di alcuni recettori sensibili si dovrà verificare anche il rispetto del criterio differenziale

12. CLIMA ACUSTICO ANTE OPERAM

Per clima acustico si intendono le condizioni sonore esistenti in una determinata porzione di territorio, derivanti dall'insieme di tutte le sorgenti sonore naturali e antropiche.

In parole semplici il clima acustico è una sorta di mappa del rumore: in ogni punto dello spazio è percepibile un livello di rumore complessivo che deriva dalle sorgenti di emissione presenti tutte intorno. L'insieme dei valori di rumore di ogni punto fornisce il clima acustico di un'area.

Per la definizione del clima acustico dell'area sono state eseguite, nel periodo diurno, misure di rumore in data 11.12.2019 .

Misure per la definizione del clima acustico diurno (stato ante operam)

Per la definizione del clima acustico ante operam le misure di rumore sono state effettuate nelle postazioni indicate nella planimetria seguente.



Legenda	
Rn	Recettore
Pn	Punto di misura
Gn	Inverter e trasformatore
●	Punto di valutazione del rumore a confine di proprietà

PUNTO DI RILEVAZIONE MISURE	PUNTO N. P1 IN PIANTINA		
GIORNO/MESE/ANNO	11.12.2019		
LUOGO	COMUNE ORTA NOVA		
CONDIZIONI METEOROLOGICHE	Sereno con assenza di precipitazione		
TEMPERATURA ARIA	10°c		
CATENA TERMOMETRICA UTILIZZATA	Marca Testo, Mod. 415, N° serie 00785787		
UMIDITA' RELATIVA	Marca Thermo Hygro, Matricola 1002		
UMIDITA' RELATIVA	61%		
VELOCITA' VENTO	m/s	0,2	
ANEMOMETRO UTILIZZATO	Marca Testo, Mod. 415, N° serie 00785787		
DIREZIONE VENTO	NORD -EST		
CLASSE DI DESTINAZIONE D'USO ALLA QUALE APPARTIENE IL LUOGO DI MISURA	Il Comune di Orta Nova (FG) ancora non ha adottato un piano di zonizzazione acustica, così come da L. 447/95. I risultati ottenuti si confronteranno con i limiti massimi previsti dalla normativa nazionale -		
TEMPO DI RIFERIMENTO	Diurno 06,00-22,00	X	Notturno 22,00-06,00
TEMPO DI OSSERVAZIONE	DALLE ORE 12:30		ALLE ORE 13:00
TEMPO DI MISURA	DALLE ORE 12:30		ALLE ORE 12:55
FONOMETRO MARCA	Delta OHM		
MODELLO FONOMETRO	HD 2110L		
CAPSULA MICROFONICA	MC21E SN 152072 PREAMPLIFICATORE HD21100PEL SN 14017237		
N° SERIE	15052633942		
DATA TARATURA	vedi certificato di taratura allegato		
CALIBRATORE MARCA	Delta OHM		
CALIBRATORE MODELLO	HD 9101°		
N° SERIE	10014100		

VALUTAZIONE DI PREVISIONE IMPATTO ACUSTICO

PAG. 23 /50

Marseglia – Amaranto Energia e Sviluppo S.r.l

Via Baione, 200 - 70043 Monopoli (BA) – tel. + 39 0874 67618 - fax +39 0874 1862021

maenergiasviluppo@legalmail.it

P.Iva e C.F. 08240530728

DATA TARATURA	vedi certificato di taratura allegato	
TIPOLOGIA MISURA DEI LIVELLI CONTINUI EQUIVALENTI DI PRESSIONE SONORA PONDERATA "A" NEL PERIODO DI RIFERIMENTO	INTEGRAZIONE CONTINUA	
LIVELLO RUMORE AMBIENTALE LA	dB(A)	40,5
LIVELLO DIFFERENZIALE DI RUMORE LD = LA - LR	dB(A)	NON APPLICABILE
COMPONENTI IMPULSIVE (presenti quando L _{imax} - L _{asmax} >6 dB)	dB(A)	<6, QUINDI KI=0 dB(A)
COMPONENTI TONALI (KT= 3 dB(A) se presenti)	dB(A)	ASSENTI QUINDI KT = 0 dB(A)
COMPONENTI BASSA FREQUENZA (Kb=3 dB se presenti)	dB(A)	ASSENTI QUINDI KB = 0 dB(A)
LIVELLO DI RUMORE CORRETTO (L _c = LA+KI+KT+KB)	dB(A)	0 dB(A)
RUMORE A TEMPO PARZIALE (presenza di rumore, solo nel periodo diurno, e minore di 1 ora) se < 1 h = LA-3 dB(A); se > 1 h = LA-5dB(A)	dB(A)	ASSENTE QUINDI = 0 dB(A)
Calibrazione effettuata prima del ciclo di misure	dB(A)	95,0
Controllo calibrazione effettuato alla fine del ciclo di misure	dB(A)	95,1
Differenza tra le calibrazioni iniziali e finali	dB(A)	0,1 (< 0,5 dB(A))

PUNTO DI RILEVAZIONE MISURE	PUNTO N. P2 IN PIANTINA	
GIORNO/MESE/ANNO	11.12.2019	
LUOGO	COMUNE ORTA NOVA,	
CONDIZIONI METEOROLOGICHE	Sereno con assenza di precipitazione	
TEMPERATURA ARIA	10°c	
CATENA TERMOMETRICA UTILIZZATA	Marca Testo, Mod. 415, N° serie 00785787	
UMIDITA' RELATIVA	Marca Thermo Hygro, Matricola 1002	
UMIDITA' RELATIVA	61%	

VALUTAZIONE DI PREVISIONE IMPATTO ACUSTICO

PAG. 24 /50

Marseglia – Amaranto Energia e Sviluppo S.r.l

Via Baione, 200 - 70043 Monopoli (BA) – tel. + 39 0874 67618 - fax +39 0874 1862021

maenergiasviluppo@legalmail.it

P.Iva e C.F. 08240530728

VELOCITA' VENTO	m/s	0,2
ANEMOMETRO UTILIZZATO	Marca Testo, Mod. 415, N° serie 00785787	
DIREZIONE VENTO	NORD -EST	
CLASSE DI DESTINAZIONE D'USO ALLA QUALE APPARTIENE IL LUOGO DI MISURA	Il Comune di Orta Nova (FG) ancora non ha adottato un piano di zonizzazione acustica, così come da L. 447/95. I risultati ottenuti si confronteranno con i limiti massimi previsti dalla normativa nazionale -	
TEMPO DI RIFERIMENTO	Diurno 06,00-22,00	X Notturmo 22,00-06,00
TEMPO DI OSSERVAZIONE	DALLE ORE 13:00	ALLE ORE 13:30
TEMPO DI MISURA	DALLE ORE 13:00	ALLE ORE 13:25
FONOMETRO MARCA	Delta OHM	
MODELLO FONOMETRO	HD 2110L	
CAPSULA MICROFONICA	MC21E SN 152072 PREAMPLIFICATORE HD21100PEL SN 14017237	
N° SERIE	15052633942	
DATA TARATURA	vedi certificato di taratura allegato	
CALIBRATORE MARCA	Delta OHM	
CALIBRATORE MODELLO	HD 9101°	
N° SERIE	10014100	
DATA TARATURA	vedi certificato di taratura allegato	
TIPOLOGIA MISURA DEI LIVELLI CONTINUI EQUIVALENTI DI PRESSIONE SONORA PONDERATA "A" NEL PERIODO DI RIFERIMENTO	INTEGRAZIONE CONTINUA	
LIVELLO RUMORE AMBIENTALE LA	dB(A)	40,5
LIVELLO DIFFERENZIALE DI RUMORE LD = LA - LR	dB(A)	NON APPLICABILE
COMPONENTI IMPULSIVE (presenti quando L _{imax} - L _{asmax} >6 dB)	dB(A)	<6, QUINDI KI=0 dB(A)
COMPONENTI TONALI (KT= 3 dB(A) se presenti)	dB(A)	ASSENTI QUINDI KT = 0 dB(A)
COMPONENTI BASSA FREQUENZA (Kb=3 dB se presenti)	dB(A)	ASSENTI QUINDI KB = 0 dB(A)

VALUTAZIONE DI PREVISIONE IMPATTO ACUSTICO

PAG. 25 /50

Marseglia – Amaranto Energia e Sviluppo S.r.l

Via Baione, 200 - 70043 Monopoli (BA) – tel. + 39 0874 67618 - fax +39 0874 1862021

maenergiasviluppo@legalmail.it

P.Iva e C.F. 08240530728

LIVELLO DI RUMORE CORRETTO ($L_c = LA + KI + KT + KB$)	dB(A)	0 dB(A)
RUMORE A TEMPO PARZIALE (presenza di rumore, solo nel periodo diurno, e minore di 1 ora) se < 1 h = $LA - 3$ dB(A); se > 1 h = $LA - 5$ dB(A)	dB(A)	ASSENTE QUINDI = 0 dB(A)
Calibrazione effettuata prima del ciclo di misure	dB(A)	95,0
Controllo calibrazione effettuato alla fine del ciclo di misure	dB(A)	95,1
Differenza tra le calibrazioni iniziali e finali	dB(A)	0,1 (< 0,5 dB(A))

PUNTO DI RILEVAZIONE MISURE	PUNTO N. P3 IN PIANTINA		
GIORNO/MESE/ANNO	11.12.2019		
LUOGO	COMUNE ORTA NOVA,		
CONDIZIONI METEOROLOGICHE	Sereno con assenza di precipitazione		
TEMPERATURA ARIA	10°c		
CATENA TERMOMETRICA UTILIZZATA	Marca Testo, Mod. 415, N° serie 00785787		
UMIDITA' RELATIVA	Marca Thermo Hygro, Matricola 1002		
UMIDITA' RELATIVA	61%		
VELOCITA' VENTO	m/s	0,2	
ANEMOMETRO UTILIZZATO	Marca Testo, Mod. 415, N° serie 00785787		
DIREZIONE VENTO	NORD -EST		
CLASSE DI DESTINAZIONE D'USO ALLA QUALE APPARTIENE IL LUOGO DI MISURA	Il Comune di Orta Nova (FG) ancora non ha adottato un piano di zonizzazione acustica, così come da L. 447/95. I risultati ottenuti si confronteranno con i limiti massimi previsti dalla normativa nazionale -		
TEMPO DI RIFERIMENTO	Diurno 06,00-22,00	X	Notturmo 22,00-06,00

TEMPO DI OSSERVAZIONE	DALLE ORE 13:30	ALLE ORE 14:00
TEMPO DI MISURA	DALLE ORE 13:30	ALLE ORE 13:55
FONOMETRO MARCA	Delta OHM	
MODELLO FONOMETRO	HD 2110L	
CAPSULA MICROFONICA	MC21E SN 152072 PREAMPLIFICATORE HD21100PEL SN 14017237	
N° SERIE	15052633942	
DATA TARATURA	vedi certificato di taratura allegato	
CALIBRATORE MARCA	Delta OHM	
CALIBRATORE MODELLO	HD 9101°	
N° SERIE	10014100	
DATA TARATURA	vedi certificato di taratura allegato	
TIPOLOGIA MISURA DEI LIVELLI CONTINUI EQUIVALENTI DI PRESSIONE SONORA PONDERATA "A" NEL PERIODO DI RIFERIMENTO		INTEGRAZIONE CONTINUA
LIVELLO RUMORE AMBIENTALE LA	dB(A)	40,0
LIVELLO DIFFERENZIALE DI RUMORE LD = LA - LR	dB(A)	NON APPLICABILE
COMPONENTI IMPULSIVE (presenti quando L _{imax} - L _{asmax} > 6 dB)	dB(A)	<6, QUINDI KI=0 dB(A)
COMPONENTI TONALI (KT= 3 dB(A) se presenti)	dB(A)	ASSENTI QUINDI KT = 0 dB(A)
COMPONENTI BASSA FREQUENZA (Kb=3 dB se presenti)	dB(A)	ASSENTI QUINDI KB = 0 dB(A)
LIVELLO DI RUMORE CORRETTO (L _c = LA+KI+KT+KB)	dB(A)	0 dB(A)
RUMORE A TEMPO PARZIALE (presenza di rumore, solo nel periodo diurno, e minore di 1 ora) se < 1 h = LA-3 dB(A); se > 1 h = LA-5dB(A)	dB(A)	ASSENTE QUINDI = 0 dB(A)
Calibrazione effettuata prima del ciclo di misure	dB(A)	95,0
Controllo calibrazione effettuato alla fine del ciclo di misure	dB(A)	95,1
Differenza tra le calibrazioni iniziali e finali	dB(A)	0,1 (< 0,5 dB(A))

VALUTAZIONE DI PREVISIONE IMPATTO ACUSTICO

PAG. 27 /50

Marseglia – Amaranto Energia e Sviluppo S.r.l

Via Baione, 200 - 70043 Monopoli (BA) – tel. + 39 0874 67618 - fax +39 0874 1862021

maenergiasviluppo@legalmail.it

P.Iva e C.F. 08240530728

PUNTO DI RILEVAZIONE MISURE	PUNTO N. P4 IN PIANTINA		
GIORNO/MESE/ANNO	11.12.2019		
LUOGO	COMUNE ORTA NOVA,		
CONDIZIONI METEOROLOGICHE	Sereno con assenza di precipitazione		
TEMPERATURA ARIA	10°c		
CATENA TERMOMETRICA UTILIZZATA	Marca Testo, Mod. 415, N° serie 00785787		
UMIDITA' RELATIVA	Marca Thermo Hygro, Matricola 1002		
UMIDITA' RELATIVA	61%		
VELOCITA' VENTO	m/s	0,2	
ANEMOMETRO UTILIZZATO	Marca Testo, Mod. 415, N° serie 00785787		
DIREZIONE VENTO	NORD -EST		
CLASSE DI DESTINAZIONE D'USO ALLA QUALE APPARTIENE IL LUOGO DI MISURA	Il Comune di Orta Nova (FG) ancora non ha adottato un piano di zonizzazione acustica, così come da L. 447/95. I risultati ottenuti si confronteranno con i limiti massimi previsti dalla normativa nazionale -		
TEMPO DI RIFERIMENTO	Diurno 06,00-22,00	X	Notturmo 22,00-06,00
TEMPO DI OSSERVAZIONE	DALLE ORE 14:00		ALLE ORE 14:30
TEMPO DI MISURA	DALLE ORE 14:00		ALLE ORE 14:25
FONOMETRO MARCA	Delta OHM		
MODELLO FONOMETRO	HD 2110L		
CAPSULA MICROFONICA	MC21E SN 152072 PREAMPLIFICATORE HD21100PEL SN 14017237		
N° SERIE	15052633942		

DATA TARATURA	vedi certificato di taratura allegato	
CALIBRATORE MARCA	Delta OHM	
CALIBRATORE MODELLO	HD 9101°	
N° SERIE	10014100	
DATA TARATURA	vedi certificato di taratura allegato	
TIPOLOGIA MISURA DEI LIVELLI CONTINUI EQUIVALENTI DI PRESSIONE SONORA PONDERATA "A" NEL PERIODO DI RIFERIMENTO	INTEGRAZIONE CONTINUA	
LIVELLO RUMORE AMBIENTALE LA	dB(A)	39,5
LIVELLO DIFFERENZIALE DI RUMORE LD = LA - LR	dB(A)	NON APPLICABILE
COMPONENTI IMPULSIVE (presenti quando L _{imax} - L _{asmax} > 6 dB)	dB(A)	<6, QUINDI KI=0 dB(A)
COMPONENTI TONALI (KT= 3 dB(A) se presenti)	dB(A)	ASSENTI QUINDI KT = 0 dB(A)
COMPONENTI BASSA FREQUENZA (Kb=3 dB se presenti)	dB(A)	ASSENTI QUINDI KB = 0 dB(A)
LIVELLO DI RUMORE CORRETTO (L _c = LA+KI+KT+KB)	dB(A)	0 dB(A)
RUMORE A TEMPO PARZIALE (presenza di rumore, solo nel periodo diurno, e minore di 1 ora) se < 1 h = LA-3 dB(A); se > 1 h = LA-5dB(A)	dB(A)	ASSENTE QUINDI = 0 dB(A)
Calibrazione effettuata prima del ciclo di misure	dB(A)	95,0
Controllo calibrazione effettuato alla fine del ciclo di misure	dB(A)	95,1
Differenza tra le calibrazioni iniziali e finali	dB(A)	0,1 (< 0,5 dB(A))

14. PREVISIONE CLIMA ACUSTICO DURANTE IL CANTIERE SUL RECETTORE SENSIBILE

Le lavorazioni ipotizzabili durante il cantiere ed i relativi livelli di rumorosità e durata sono riportati nel seguente prospetto:

Lavorazione/macchinari	Pressione sonora in dB(A)	Tempi in ore/giorno	
Furgone	65	1	
Escavatore	85	3	
Autocarro	78	2	
Autogru	85	1	
Autobetoniera	85	1	
Approvvigionamento minuteria, trasporto in loco, montaggio pannelli e relativa componentistica ed accessori	77	4	

Supponiamo che tali lavorazioni siano svolte contemporaneamente e nei punti più vicini ai recettori per avere le condizioni di massima rumorosità e calcoliamo il livello di pressione complessiva con la seguente formula:

$Leq,tot = 10 \text{ Log} (1/Tr \sum_{i=1}^N (T_{0i}) * 10^{(0,1 * Leq T_{0i})})$ (formula tratta da Arpa Veneto, agenti fisici, calcolo livello equivalente)

Rumore complessivo ottenuto dai calcoli	82,02 dB(A)		
---	-------------	--	--

Valutiamo il rumore complessivo presso il recettore R1 con la formula :

$$Lp2 = Lp1 - 20 \log (r2/r1)$$

e valutiamo anche il rispetto del criterio differenziale :

1	2	3	4	5	6	7
Livello pressione sonora complessiva in dB(A)	Rumore di fondo in dB(A)	Sito recettore n.	Distanza sito recettore in metri	Livello pressione sonora calcolata sul sito recettore in dB(A)	Rumore di fondo nel sito recettore	Criterio differenziale (valore colonna 5- valore colonna 6)
82,02	40,0	R1	180	36,92	40,5	Minore di 5

Al fine del contenimento dei livelli di rumorosità si riportano alcune semplici azioni sia sui macchinari che sulle procedure di gestione del cantiere:

- tutte le attività di cantiere siano svolte nei giorni feriali rispettando i seguenti orari, dalle ore 08.00 alle ore 18.00 con una ora di intervallo per la pausa pranzo e pausa fisiologica;
- le attività più rumorose non siano eseguite contemporaneamente ;
- nel tratto di viabilità utilizzata per il trasporto dei materiali, ciascun camion abbia l'obbligo di velocità massima inferiore a 40 Km/h;
- i motori a combustione interna siano tenuti ad un regime di giri non troppo elevato e neppure troppo basso; vengano fissati adeguatamente gli elementi di carrozzeria, carter, ecc. in modo che non emettano vibrazioni;
- vi sia l'esclusione di tutte le operazioni rumorose non strettamente necessarie all'attività di cantiere e che la conduzione di quelle necessarie avvenga con tutte le cautele atte a ridurre l'inquinamento acustico (es. divieto d'uso contemporaneo di macchinari particolarmente rumorosi);
- vengano evitati rumori inutili che possano aggiungersi a quelli dell'attrezzo di lavoro che non sono di fatto riducibili;
- vengano tenuti chiusi sportelli, bocchette, ispezioni ecc... delle macchine silenziate;
- venga segnalata l'eventuale diminuzione dell'efficacia dei dispositivi silenziatori, per quanto possibile, si orientino gli impianti e i macchinari con emissione direzionale in posizione di minima interferenza con i ricettori.
- non vengano tenuti in funzione gli apparecchi e le macchine, esclusi casi particolari, durante le soste delle lavorazioni;
- vengano utilizzate le centrali di betonaggio e discariche più vicine all'intervento.

15. PREVISIONE CLIMA ACUSTICO POST OPERAM

Per la valutazione del clima acustico post operam supponiamo che tutte le sorgenti di rumore (inverter, trasformatori e motori pannelli fotovoltaici) emettano pressione sonora contemporaneamente e nei punti più vicini ai recettori per avere le condizioni di massima rumorosità: i dati supposti vengono usati per i successivi calcoli di previsione.

Pressione sonora inverter all'interno della cabina: <	80	dB(A) come da scheda tecnica fornita dalla ditta
Potere fonoisolante pannelli cabina inverter:	30	dB(A) vedi scheda tecnica
Pressione sonora ad 1m dalla cabina	50	dB(A)
Potere fonoisolante pannelli cabina inverter:	30	dB(A) vedi scheda tecnica
Pressione sonora trasformatore:	58	dB(A) come da indicazione della ditta
Pressione sonora media giornaliera motore elettrico e motoriduttore singola vela	35	dB(A)

Equazioni utilizzate

La somma delle pressioni sonore dell'inverter e del trasformatore è stata calcolata utilizzando l'equazione:

$$L_{eq,tot} = 10 \cdot \log_{10}(10^{L_1/10} + 10^{L_2/10})$$

dove L_1 e L_2 sono le pressioni sonore (dBA) delle sorgenti di rumore.

Il rumore ad una determinata distanza di una data sorgente sonora è stato calcolato utilizzando l'equazione:

$$L_{p2} = L_{p1} - 20 \log \left(\frac{r_2}{r_1} \right)$$

dove L_{p1} è la pressione sonora della sorgente e r_2 e r_1 (1m) sono le relative distanze.

G1 (somma pressioni sonore inverter1 e trasformatore1):	58.6	dB(A)
G2 (somma pressioni sonore inverter2 e trasformatore2):	58.6	dB(A)

VALUTAZIONE DI PREVISIONE IMPATTO ACUSTICO

PAG. 33 /50

Marseglia – Amaranto Energia e Sviluppo S.r.l

Via Baione, 200 - 70043 Monopoli (BA) – tel. + 39 0874 67618 - fax +39 0874 1862021

maenergiasviluppo@legalmail.it

P.Iva e C.F. 08240530728

G3 (somma pressioni sonore inverter3 e trasformatore3):	58.6	dB(A)
G4 (somma pressioni sonore inverter4 e trasformatore4):	58.6	dB(A)
G5 (somma pressioni sonore inverter5 e trasformatore5):	58.6	dB(A)
G6 (somma pressioni sonore inverter6 e trasformatore6):	58.6	dB(A)

CALCOLO RUMORE PRESSO RECETTORE 1 (R1-P1)

Si considera la somma dei livelli sonori emessi da G4 fino a G6:

	[dBA]	Rumore	
G4-G6	58.6	63.4	dB(A)

Calcolo rumore complessivo prodotto dai pannelli fotovoltaici (V)	62.1	dB(A)
Rumore di fondo al confine di proprietà:	40.0	dB(A)
Somma emissioni sonore G4-G6 e V	65.8	dB(A)
Somma emissioni sonore G4-G6 e V calcolata al confine della proprietà (10m):	45.8	dB(A)
Somma emissioni sonore G4-G6, V e rumore di fondo calcolata al confine della proprietà (10 m):	46.8	dB(A)
Rumore immesso presso recettore:	0.8	dB(A)
Rumore di fondo presso recettore:	40.5	dB(A)
Rumore complessivo presso recettore, compreso rumore di fondo:	40.5	dB(A)

CALCOLO RUMORE PRESSO POSTAZIONE DI MISURA 2 (P2)

Si considera la somma dei livelli sonori emessi da G4 fino a G6:

	[dBA]	Rumore	
G4-G6	58.6	63.4	dB(A)

Calcolo rumore complessivo prodotto dai pannelli fotovoltaici (V)	62.1	dB(A)
Rumore di fondo al confine di proprietà:	40.0	dB(A)
Somma emissioni sonore G4-G6 e V	65.8	dB(A)
Somma emissioni sonore G4-G6 e V calcolata al confine della proprietà (10m):	45.8	dB(A)
Somma emissioni sonore G4-G6, V e rumore di fondo calcolata al confine della proprietà (10 m):	46.8	dB(A)
Rumore immesso presso P2:	26.8	dB(A)
Rumore di fondo presso P2:	40.5	dB(A)
Rumore complessivo presso P2, compreso rumore di fondo:	40.7	dB(A)

CALCOLO RUMORE PRESSO POSTAZIONE DI MISURA 3 (P3)

Si condiserà la somma dei livelli sonori emessi da G1 fino a G3:

	[dBA]	Rumore	
G1-G3	58.6	63.4	dB(A)

Calcolo rumore complessivo prodotto dai pannelli fotovoltaici (V)	62.1	dB(A)
Rumore di fondo al confine di proprietà:	40.0	dB(A)
Somma emissioni sonore G1-G3 e V	65.8	dB(A)
Somma emissioni sonore G4-G10 e V calcolata al confine della proprietà (10m):	45.8	dB(A)
Somma emissioni sonore G4-G10, V e rumore di fondo calcolata al confine della proprietà (10m):	46.8	dB(A)
Rumore immesso presso P3:	26.8	dB(A)
Rumore di fondo presso P3:	40.0	dB(A)
Rumore complessivo presso P3, compreso rumore di fondo:	40.2	dB(A)

CALCOLO RUMORE PRESSO POSTAZIONE DI MISURA 4 (P4)

Si considera la somma dei livelli sonori emessi da G1 fino a G3:

	[dBA]	Rumore	
G1-G3	58.6	63.4	dB(A)

Calcolo rumore complessivo prodotto dai pannelli fotovoltaici (V)	62.1	dB(A)
Rumore di fondo al confine di proprietà:	40.0	dB(A)
Somma emissioni sonore G1-G3 e V	65.8	dB(A)
Somma emissioni sonore G4-G10 e V calcolata al confine della proprietà (10m):	45.8	dB(A)
Somma emissioni sonore G4-G10, V e rumore di fondo calcolata al confine della proprietà (10m):	46.8	dB(A)
Rumore immesso presso P4:	26.8	dB(A)
Rumore di fondo presso P4:	39.5	dB(A)
Rumore complessivo presso P4, compreso rumore di fondo:	39.7	dB(A)

VALUTAZIONE CRITERIO DIFFERENZIALE

RECETTORE SENSIBILE	RUMORE VALUTATO IN dB(A)	RUMORE DI FONDO in dB(A)	CRITERIO DIFFERENZIALE
R1	0,8	40,5	rispettato

16. CONCLUSIONI

Dai calcoli previsionali condotti e sulla base delle informazioni e documentazioni fornite dalla committenza e delle misure effettuate si ritiene che la rumorosità determinata dallo svolgimento delle attività è contenuta nei limiti assoluti di immissione previsti dalla normativa nazionale di riferimento di cui alla Tabella 01.

In considerazione dei calcoli effettuati prima riportati e delle misure di rumore effettuate vicino i siti recettori sensibili, possiamo affermare che anche il calcolo del criterio differenziale è rispettato.

Esso potrà essere misurato appena dopo la costruzione dell'impianto in concomitanza delle prove di collaudo acustico dell'impianto stesso.

17. CERTIFICATI DI TARATURA FONOMETRO



Centro di Taratura
LAT N° 146
Calibration Centre
Laboratorio Accreditato
di Taratura



Pagina 1 di 8
Page 1 of 8

CERTIFICATO DI TARATURA LAT 146 10576 Certificate of Calibration

- data di emissione date of issue	2019/05/27
- cliente customer	Gasbarrino S.r.l. C.da Cappellone, 1 - 86024 Petrella Tirrenina (CB)
- destinatario receiver	Gasbarrino S.r.l.
- richiesta application	T232/19
- in data date	2019/05/15
<u>Si riferisce a</u> <u>referring to</u>	
- oggetto item	Fonometro
- costruttore manufacturer	DELTA OHM
- modello model	HD 2110L
- matricola serial number	15052633942
- data di ricevimento oggetto date of receipt of item	2019/05/27
- data delle misure date of measurements	2019/05/27
- registro di laboratorio laboratory reference	19-0514-RLA

Il presente certificato di taratura è emesso in base all'accreditamento LAT N° 146 rilasciato in accordo al decreto attuativo della legge n. 273/1991 che ha istituito il Sistema Nazionale di Taratura (SNT). ACCREDIA attesta la capacità di misura e di taratura, le competenze metrologiche del Centro e la riferibilità delle tarature eseguite ai campioni nazionali e internazionali delle unità di misura del Sistema Internazionale delle Unità (SI). Questo certificato non può essere riprodotto in modo parziale, salvo espressa autorizzazione scritta da parte del Centro.

This certificate of calibration is issued in compliance with the accreditation LAT N° 146 granted according to decrees connected with Italian law No. 273/1991 which has established the National Calibration System. ACCREDIA attests the calibration and measurement capability, the metrological competence of the Centre and the traceability of calibration results to the national and international standards of the International System of Units (SI). This certificate may not be partially reproduced except with the prior written permission of the Issuing Centre.

I risultati di misura riportati nel presente Certificato sono stati ottenuti applicando le procedure citate alla pagina seguente, dove sono specificati anche i campioni di prima linea da cui inizia la catena di riferibilità del Centro e i rispettivi certificati di taratura, in corso di validità. Essi si riferiscono esclusivamente all'oggetto in taratura e sono validi nel momento e nelle condizioni di taratura, salvo diversamenti specificato.
The measurement results reported in this Certificate were obtained following the procedures given in the following page, where the reference standards are indicated as well, from which starts the traceability chain of the laboratory, and the related calibration certificates in their course of validity. They relate only to the calibrated item and they are valid for the time and conditions of calibration, unless otherwise specified.

Le incertezze di misura dichiarate in questo documento sono state determinate conformemente al documento EA-4/02 e sono espresse come incertezza estesa ottenuta moltiplicando l'incertezza tipo per il fattore di copertura k corrispondente ad livello di fiducia di circa il 95%. Normalmente tale fattore k vale 2.
The measurement uncertainties stated in this document have been determined according to EA-4/02. They were estimated as expanded uncertainty obtained multiplying the standard uncertainty by the coverage factor k corresponding to a confidence level of about 95%. Normally, this factor is 2.

Il Responsabile del Centro
Head of the Centre
Firmato digitalmente da
TIZIANO MICHETTI
T - Ingegnere
Data e ora della firma:
27/05/2019 10:51:17

CERTIFICATO DI TARATURA LAT 146 10576
Certificate of Calibration

TABELLA INCERTEZZE DI MISURA		
Prova	Frequenza	U
Indicazione alla frequenza di verifica della taratura (pistonofono)	250 Hz	0,12 dB
Indicazione alla frequenza di verifica della taratura (calibratore)	1000 Hz	0,16 dB
Rumore autogenerato con microfono installato		2,82 dB
Rumore autogenerato con dispositivo per i segnali di ingresso elettrici		2,50 dB
Prove di ponderazione di frequenza con segnali acustici con accoppiatore attivo	31,5 Hz	0,32 dB
	63 Hz	0,30 dB
	125 Hz	0,28 dB
	250 Hz	0,28 dB
	500 Hz	0,28 dB
	1000 Hz	0,28 dB
	2000 Hz	0,28 dB
	4000 Hz	0,30 dB
	8000 Hz	0,36 dB
	12500 Hz	0,60 dB
16000 Hz	0,66 dB	
Prove di ponderazione di frequenza con segnali acustici con calibratore multifrequenza	31,5 Hz	0,34 dB
	63 Hz	0,32 dB
	125 Hz	0,30 dB
	250 Hz	0,28 dB
	500 Hz	0,28 dB
	1000 Hz	0,28 dB
	2000 Hz	0,30 dB
	4000 Hz	0,32 dB
	8000 Hz	0,40 dB
	12500 Hz	0,64 dB
16000 Hz	0,70 dB	
Prove delle ponderazioni di frequenza con segnali elettrici		0,21 dB
Ponderazioni di frequenza e temporali a 1 kHz		0,21 dB
Linearità di livello nel campo di misura di riferimento		0,21 dB
Linearità di livello comprendente il selettore del campo di misura		0,21 dB
Risposta a treni d'onda		0,23 dB
Livello sonoro di picco C		0,23 dB
Indicazione di sovraccarico		0,23 dB

CERTIFICATO DI TARATURA LAT 146 10576
Certificate of Calibration

CONDIZIONI PER LA VERIFICA

Il misuratore di livello di pressione sonora viene sottoposto alla verifica unitamente a tutti i suoi accessori, compresi microfoni aggiuntivi ed il manuale di istruzioni per l'uso.

Prima di ogni misura, lo strumento ed i suoi componenti vengono ispezionati visivamente e si eseguono tutti i controlli che assicurino la funzionalità dell'insieme. Lo strumento viene sottoposto ad un periodo di preriscaldamento per la stabilizzazione termica come indicato dal costruttore.

PROVE PERIODICHE

Indicazione alla frequenza di verifica della taratura

Verifica ed eventuale regolazione della sensibilità acustica del complesso fonometro-microfono per predisporre lo strumento alla esecuzione delle prove successive.

Livello prima della regolazione /dB	Livello dopo la regolazione /dB
94,1	94,0

Rumore autogenerato con microfono installato

Misura del livello del rumore autogenerato dello strumento con il microfono installato sul fonometro, nel campo di misura più sensibile.

Ponderazione di frequenza	Leq o Lp /dB
A	20,5

Rumore autogenerato con adattatore capacitivo

Misura del livello del rumore autogenerato dello strumento sostituendo il microfono del fonometro con il dispositivo per i segnali d'ingresso elettrici (adattatore capacitivo) e terminato con un cortocircuito, nel campo di misura più sensibile.

Ponderazione di frequenza	Leq o Lp /dB
A	14,8
C	17,6
Z	20,7

CERTIFICATO DI TARATURA LAT 146 10576
 Certificate of Calibration

Prove di ponderazione di frequenza con segnali acustici

Vengono inviati al microfono in prova segnali sinusoidali continui di frequenza variabile tra 31,5 Hz e 16 kHz ed ampiezza di 94 dB tramite il calibratore multifrequenza (B&K 4226).

Freq. /Hz	Risposta in frequenza /dB	Toll. /dB
31,5	0,0	(-2;2)
63	-0,2	(-1,5;1,5)
125	-0,2	(-1,5;1,5)
250	-0,3	(-1,4;1,4)
500	-0,3	(-1,4;1,4)
1k	0,0	(-1,1;1,1)
2k	0,3	(-1,6;1,6)
4k	-0,3	(-1,6;1,6)
8k	-0,9	(-3,1;2,1)
12,5k	-1,9	(-6;3)
16k	-0,8	(-17;3,5)

Prove di ponderazione di frequenza con segnali elettrici

La prova è effettuata applicando un segnale d'ingresso sinusoidale, di 45 dB inferiore al limite superiore del campo di misura di riferimento, la cui ampiezza varia in modo opposto alle attenuazioni dei filtri di ponderazione in modo da avere una indicazione costante. Le ponderazioni in frequenza (A, C e Z) sono determinate in rapporto alla risposta a 1 kHz.

Freq. /Hz	Deviazione Lp /dB			Toll. /dB
	Pond. A	Pond. C	Pond. Z	
31,5	0,2	0,1	-0,5	(-2;2)
63	0,2	0,1	-0,1	(-1,5;1,5)
125	0,1	0,0	0,0	(-1,5;1,5)
250	0,0	0,0	0,0	(-1,4;1,4)
500	0,0	0,0	0,0	(-1,4;1,4)
1k	0,0	0,0	0,0	(-1,1;1,1)
2k	-0,1	0,0	-0,1	(-1,6;1,6)
4k	0,0	0,0	-0,1	(-1,6;1,6)
8k	-0,1	0,0	-0,1	(-3,1;2,1)
12,5k	-0,3	-0,2	-0,2	(-6;3)
16k	0,0	0,0	-0,2	(-17;3,5)

CERTIFICATO DI TARATURA LAT 146 10576
Certificate of Calibration

Ponderazioni di frequenza e temporali a 1 kHz

La verifica è articolata in due prove. Viene inviato un segnale d'ingresso sinusoidale stazionario a 1 kHz di ampiezza pari a 94 dB con ponderazione di frequenza A. Per la prima prova vengono registrate le indicazioni per le ponderazioni di frequenza C e Z e la risposta piatta, se disponibili, con il fonometro regolato per indicare il livello sonoro con ponderazione temporale F. Per la seconda prova vengono registrate le indicazioni per la ponderazione di frequenza A, con il fonometro regolato per indicare il livello sonoro con ponderazione temporale F, il livello sonoro con ponderazione temporale S e il livello sonoro con media temporale.

1^a prova

Indicazione	Dev. /dB	Toll. /dB
Lp Fast C	0,0	(-0,4;0,4)
Lp Fast Z	0,0	(-0,4;0,4)

2^a prova

Indicazione	Dev. /dB	Toll. /dB
Lp Fast A	0,0	(-0,3;0,3)
Lp Slow A	0,0	(-0,3;0,3)
Leq A	0,0	(-0,3;0,3)

Linearità di livello nel campo di riferimento

Misura della linearità di livello del campo di misura di riferimento. La prova viene eseguita applicando segnali sinusoidali stazionari ad una frequenza di 8 kHz con il fonometro impostato con la ponderazione di frequenza A. Il livello del segnale varia a gradini di 5 dB e di 1 dB in prossimità degli estremi del campo.

Livello /dB	Dev. Lp /dB	Toll. /dB
94	0,0	(-1,1;1,1)
99	0,0	(-1,1;1,1)
104	0,0	(-1,1;1,1)
109	0,0	(-1,1;1,1)
114	0,0	(-1,1;1,1)
119	0,0	(-1,1;1,1)
124	0,0	(-1,1;1,1)
125	0,0	(-1,1;1,1)
126	0,0	(-1,1;1,1)
127	0,0	(-1,1;1,1)
128	0,0	(-1,1;1,1)
129	0,2	(-1,1;1,1)
94	0,0	(-1,1;1,1)
89	0,0	(-1,1;1,1)
84	0,0	(-1,1;1,1)
79	0,0	(-1,1;1,1)
74	0,0	(-1,1;1,1)
69	0,0	(-1,1;1,1)
64	0,0	(-1,1;1,1)
59	0,0	(-1,1;1,1)
54	0,0	(-1,1;1,1)
49	0,0	(-1,1;1,1)
44	0,0	(-1,1;1,1)
39	0,0	(-1,1;1,1)
34	0,1	(-1,1;1,1)
29	0,1	(-1,1;1,1)
28	0,2	(-1,1;1,1)
27	0,2	(-1,1;1,1)
26	0,3	(-1,1;1,1)
25	0,4	(-1,1;1,1)
24	0,5	(-1,1;1,1)
23	0,6	(-1,1;1,1)
22	0,8	(-1,1;1,1)

CERTIFICATO DI TARATURA LAT 146 10576
Certificate of Calibration

Linearità di livello del selettore del campo di misura

La prova viene eseguita applicando segnali sinusoidali stazionari ad una frequenza di 1 kHz con il fonometro impostato con la ponderazione di frequenza A. Per la verifica del selettore del campo il livello del segnale di 94 dB viene mantenuto costante, ed il livello di segnale indicato deve essere registrato per tutti i campi di misura secondari in cui il livello del segnale è indicato. Per la verifica della linearità di livello dei campi secondari il livello del segnale d'ingresso deve essere regolato per fornire un livello atteso che sia 5 dB inferiore al limite superiore per quel campo di misura esaminato.

Selettore del campo

Campo di misura /dB	Dev. Lp /dB	Toll. /dB
140	0,0	(-1,1;1,1)

Campi secondari

Campo di misura /dB	Dev. Lp /dB	Toll. /dB
140	0,0	(-1,1;1,1)

Risposta a treni d'onda

La prova viene eseguita applicando treni d'onda di 4 kHz estratti da segnali di ingresso elettrici sinusoidali stazionari di 4 kHz. Il fonometro deve essere impostato con la ponderazione di frequenza A nel campo di misura di riferimento.

Il livello del segnale di ingresso stazionario deve essere regolato per indicare un livello sonoro con ponderazione temporale F, con ponderazione temporale S o con media temporale, che sia 3 dB inferiore al limite superiore del campo di misura di riferimento ad una frequenza di 4 kHz.

Indicazione	Durata treno d'onda /ms	Dev. /dB	Toll. /dB
Lp FastMax	200	0,0	(-0,8;0,8)
Lp FastMax	2	-0,2	(-1,8;1,3)
Lp FastMax	0,25	-0,3	(-3,3;1,3)
Lp SlowMax	200	-0,1	(-0,8;0,8)
Lp SlowMax	2	-0,2	(-3,3;1,3)
SEL	200	0,0	(-0,8;0,8)
SEL	2	-0,1	(-1,8;1,3)
SEL	0,25	-0,2	(-3,3;1,3)

CERTIFICATO DI TARATURA LAT 146 10576
Certificate of Calibration

Livello sonoro di picco C

La prova viene eseguita applicando segnali di un ciclo completo di una sinusoide ad una frequenza 8 kHz e mezzi cicli positivi e negativi di una sinusoide ad una frequenza 500 Hz nel campo di misura meno sensibile. Il livello del segnale di ingresso sinusoidale stazionario deve essere regolato per fornire un'indicazione di livello sonoro con ponderazione C e ponderazione temporale F, che sia di 8 dB inferiore al limite superiore del campo di misura meno sensibile.

N° cicli	Freq. /Hz	Dev. /dB	Toll. /dB
Uno	8k	0,0	(-2,4;2,4)
Mezzo +	500	-0,2	(-1,4;1,4)
Mezzo -	500	-0,2	(-1,4;1,4)

Indicazione di sovraccarico

La prova viene eseguita applicando segnali di mezzo ciclo, positivo e negativo, di una sinusoide ad una frequenza 4 kHz nel campo di misura meno sensibile. Il livello del segnale di ingresso sinusoidale stazionario a 4 kHz, dal quale sono estratti i mezzi cicli positivi e negativi, deve essere regolato per fornire un'indicazione di livello sonoro con media temporale e ponderazione A, che sia di 1 dB inferiore al limite superiore del campo di misura meno sensibile. I livelli dei segnali di ingresso di mezzo ciclo che hanno prodotto le prime indicazioni di sovraccarico devono essere registrati.

N° cicli	Indicazione di sovraccarico
Mezzo +	134,3
Mezzo -	134,3

Dev. /dB	Toll. /dB
0,0	(-1,8;1,8)



Isocambiente S.r.l.
 Unità Operativa Principale di Termoli (CB)
 Via Indù, 35/a - 86039 Termoli (CB)
 Tel. & Fax +39 0874 700542
 Web: www.isocambiente.com
 e-mail: isocambiente@isocambiente.com

**Centro di Taratura
 LAT N° 146
 Calibration Centre
 Laboratorio Accreditato
 di Taratura**



LAT N° 146

Pagina 1 di 3
 Page 1 of 3

CERTIFICATO DI TARATURA LAT 146 10577
Certificate of Calibration

- data di emissione date of issue	2019/05/27
- cliente customer	Gasbarrino S.r.l. C.da Cappellone, 1 - 86024 Petrella Tiberina (CB)
- destinatario receiver	Gasbarrino S.r.l.
- richiesta application	T232/19
- in data date	2019/05/15
Si riferisce a <i>referring to</i>	
- oggetto item	Calibratore
- costruttore manufacturer	DELTA OHM
- modello model	HD 9101
- matricola serial number	10014100
- data di ricevimento oggetto date of receipt of item	2019/05/27
- data delle misure date of measurements	2019/05/27
- registro di laboratorio laboratory reference	19-0515-RLA

Il presente certificato di taratura è emesso in base all'accreditamento LAT N° 146 rilasciato in accordo ai decreti attuativi della legge n. 273/1991 che ha istituito il Sistema Nazionale di Taratura (SNT).
 ACCREDIA attesta le capacità di misura e di taratura, le competenze metrologiche del Centro e la tracciabilità delle tarature eseguite ai campioni nazionali e internazionali delle unità di misura del Sistema Internazionale delle Unità (SI).
 Questo certificato non può essere riprodotto in modo parziale, salvo espressa autorizzazione scritta da parte del Centro.

*This certificate of calibration is issued in compliance with the accreditation LAT N° 146 granted according to decrees connected with Italian Law No. 273/1991 which has established the National Calibration System.
 ACCREDIA attests the calibration and measurement capability, the metrological competence of the Centre and the traceability of calibration results to the national and international standards of the International System of Units (SI).
 This certificate may not be partially reproduced, except with the prior written permission of the issuing Centre.*

I risultati di misura riportati nel presente Certificato sono stati ottenuti applicando le procedure citate alla pagina seguente, dove sono specificati anche i campioni di prima linea da cui inizia la catena di riferibilità del Centro e i rispettivi certificati di taratura, in corso di validità. Essi si riferiscono esclusivamente all'oggetto in taratura e sono validi nel momento e nelle condizioni di taratura, salvo diversamente specificato.
The measurement results reported in this Certificate were obtained following the procedures given in the following page, where the reference standards are indicated as well, from which starts the traceability chain of the laboratory, and the related calibration certificates in their course of validity. They relate only to the calibrated item and they are valid for the time and conditions of calibration, unless otherwise specified.

Le incertezze di misura dichiarate in questo documento sono state determinate conformemente al documento EA-4/02 e sono espresse come incertezza estesa ottenuta moltiplicando l'incertezza tipo per il fattore di copertura *k* corrispondente ad un livello di fiducia di circa il 95%. Normalmente tale fattore *k* vale 2.
*The measurement uncertainties stated in this document have been determined according to EA-4/02. They were estimated as expanded uncertainty obtained multiplying the standard uncertainty by the coverage factor *k* corresponding to a confidence level of about 95%. Normally, this factor *k* is 2.*

Il Responsabile del Centro
 Head of the Centre
 Firmato digitalmente da
TIZIANO MUCHETTI
 T - Ingegnere
 Detentore della firma:
 00405124028

CERTIFICATO DI TARATURA LAT 146 10577
Certificate of Calibration

DESCRIZIONE DELL'OGGETTO IN TARATURA

Calibratore DELTA OHM tipo HD 9101 matricola n° 10014100

PROCEDURA DI TARATURA

I risultati di misura riportati nel presente Certificato sono stati ottenuti applicando la procedura:
 PR003 rev. 03 del Manuale Operativo del laboratorio.

RIFERIMENTI NORMATIVI

CEI EN 60942:2003-01

CAMPIONI DI LABORATORIO

Strumento	Marca e Modello	Matricola n°	Data taratura	Certificato n°	Ente
Multimetro	Kalithley 2000	0641058	2019-03-25	046 361456	ARO
Microfono	B&K 4180	2412885	2019-03-05	19-0153-02	LN.R.I.M.
Barometro	Druck DPI 141	814/00-08	2019-03-04	024 0197P18	EMIT LAS
Termoigrometro	Delta Ohm HD 205-1	07028948	2018-04-09	123 18-SU-0361	CAMAR

CONDIZIONI AMBIENTALI

Parametro	Di riferimento	Inizio misura	Fine misura
Temperatura / °C	23,0	21,5	21,5
Umidità relativa / %	50,0	71,7	71,7
Pressione statica/ hPa	1013,25	1003,49	1003,49

TABELLA INCERTEZZE DI MISURA

Prova		U
Frequenza		0,04 %
Livello di pressione acustica (pistonofoni)	250 Hz	0,10 dB
Livello di pressione acustica (calibratori)	250 Hz e 1 kHz	0,15 dB
Livello di pressione acustica (calibratori multifrequenza)	da 31,5 Hz a 63 Hz	0,20 dB
	125 Hz	0,18 dB
	da 250 a 1 kHz	0,15 dB
	da 2 kHz a 4 kHz	0,18 dB
	8 kHz	0,26 dB
	12,5 kHz	0,30 dB
	16 kHz	0,34 dB
Distorsione totale		0,26 %
Curva di ponderazione "A" inversa (calibratori multifrequenza)		0,10 dB
Connessioni microfoni (calibratori multifrequenza)		0,12 dB

CERTIFICATO DI TARATURA LAT 146 10577
Certificate of Calibration

MISURE ESEGUITE

MISURA DELLA FREQUENZA

Frequenza Nominale /Hz	Livello di Pressione Specificato /dB	Misura della Frequenza /Hz	Deviazione Frequenza /‰	Deviazione con Incertezza /‰	Toll. Classe 1 /‰ (1)
1000,00	94,00	996,38	-0,36	0,40	1,00

MISURA DEL LIVELLO DI PRESSIONE ACUSTICA

Frequenza Nominale /Hz	Livello di Pressione Specificato /dB	Misura del Livello di Pressione /dB	Deviazione Livello /dB	Deviazione con Incertezza /dB	Toll. Classe 1 /dB (1)
1000,00	94,00	94,18	0,18	0,33	0,40
1000,00	114,00	114,10	0,10	0,25	0,40

MISURA DELLA DISTORSIONE TOTALE

Frequenza Nominale /Hz	Livello di Pressione Specificato /dB	Misura della Distorsione Totale /‰	Distorsione con Incertezza /‰	Toll. Classe 1 /‰ (1)
1000,00	94,00	0,66	0,92	3,00
1000,00	114,00	0,14	0,40	3,00

- (1) I limiti di tolleranza si riferiscono al valore assoluto della differenza tra il livello di pressione acustica generato dallo strumento e il livello di pressione specificato, aumentati dall'incertezza estesa della misura, sono espressi in dB.
- (2) I limiti di tolleranza si riferiscono al valore assoluto della differenza, espresso come percentuale, tra la frequenza del suono generato dallo strumento e la frequenza specificata, aumentata dall'incertezza estesa della misura.
- (3) I limiti di tolleranza si riferiscono al valore massimo della distorsione generata dallo strumento, espresso in percentuale, aumentato dall'incertezza estesa della misura.

18. ISCRIZIONE TECNICO COMPETENTE ACUSTICA AMBIENTALE ENTECA

ENTECA

Elenco Nazionale dei Tecnici Competenti in Acustica

Home

Tecnici Competenti in Acustica

Corsi

Login

[Home](#) / [Tecnici Competenti in Acustica](#)
🔍
🔍
⌵

Numero Iscrizione
Elenco Nazionale

Numero Iscrizione
Elenco Nazio

Regione

Cognome

Nome

Cerca

Numero Iscrizione Elenco Nazionale	Regione	Cognome	Nome	Data pubblicazione in elenco	
2984	Molise	GASBARRINO	ANTONIO	10/12/2018	🔍

19. SCHEDE TECNICHE FORNITE DALLA DITTA COMMITTENTE

Dangers after the inverter has been switched off

Observe the following five safety rules during all electrical work:

- Isolate from the power supply
- Lock against reconnection
- Verify that equipment is de-energized
- Ground and short-circuit
- Cover or barrier off adjacent live parts

Even when the SINACON PV inverter is switched off, light falling on the PV modules produces a PV array voltage across the fuses in the DC cabinet, which can only be disconnected outside the inverter. This requires a disconnect switch in the PV array. It is only permissible to replace this fuses when they are de-energized, which means this may have to be done in the dark.

In the event of a fault, hazardous voltage at the AC cabinet, and thus at the AC output, can also not be ruled out.

Before starting any work on the DC input, isolate the SINACON PV inverter from the PV array. You can perform electrical isolation on the DC switch disconnecter in the combiner box, for example.

Isolate the PV array before working on the AC output, and check that no voltage is present on the AC side (AC and DC voltage).

If an external auxiliary power supply is used on the SINACON PV inverter: Before starting work outside the inverter, switch off the external auxiliary power supply to the inverter.

After the inverter has been disconnected from the PV array and from the medium-voltage transformer, a hazardous voltage may still be present in the SINACON PV inverter for several minutes. Wait at least 15 minutes before opening the cabinet doors of the SINACON PV inverter.

When there is a ground fault, there is a danger of electric shock if live parts are touched. Check that no voltage is present before touching. The ground fault must be cleared by qualified personnel.

The SINACON PV inverters can emit noises louder than 80 db (A) within their vicinity. This results in a risk of damage to hearing. Therefore, always wear ear protection when standing close to the inverter.

Make sure that no parts or tools fall into the control cabinet. Keep all removed parts such as bolts and washers.

2.8 Incorrect grid monitoring parameters

Only permit authorized service personnel to commission the device.

Adapt the system settings to the local requirements for grid monitoring parameters. Otherwise, the warranty will expire.

Commissioning is prohibited until the total system conforms to the national regulations and safety rules of the application.

3.1 Features

The SINACON PV inverter is a three-phase inverter with the following features:

- Standardized series product with CE marking
- Compliance with international standards: DIN VDE, IEC, EN
- QA system is certified in accordance with DIN EN ISO 9001
- Optimized for high efficiency
- Self-commutated, pulse-width-modulated (PWM) IGBT inverter
- Compact design, very easy to install
- Up to 4 APUs (apparent power units)
- Integrated DC connection for each power unit on the rear with separate access, including insulation monitor, circuit breaker for each power unit, and semiconductor fuses.
- Integrated AC connection for each power unit on the front with grid monitoring and motor-operated circuit breaker
- Terminal compartment with separate cabinets for DC and AC terminal connections
- Surge arrester on DC and AC sides
- Operation connected to AC systems with 50 or 60 Hz
- Power limitation
- DC coupling
- Enclosed base plate with opening for connecting cables (stepped seal)
- Side cable opening for the AC connection cable (closed sheet-metal duct in accordance with IP65)
- Bus communication via Industrial Ethernet for integration into plant management systems
- Communication via Modbus TCP
- Monitoring elements integrated into cabinet door
- Delivery on special pallets
- Air intake and outlet at the top
- Heat dissipated by low-noise fan
- Surge arrester with 25 kA protection class II
- All cabinet components can be recycled

20. DOCUMENTAZIONE FOTOGRAFICA

RECETTORE 1



	<p>SEDE LEGALE: CONTRADA CAPPELLONE N. 1. 86024 PETRELLA TIFERNINA (CB)</p> <p>SEDE OPERATIVA: VIA C. COLOMBO N. 01 – NUCLEO INDUSTRIALE CAMPOBASSO- BOJANO – 86020 CAMPOCHIARO (CB)</p> <p>C.F./P.I. 01594080705;</p> <p>capitale sociale: Euro 10.000,00 interamente versato</p> <p>Tel/Fax 0874745842 3337957996;</p> <p>Sito: www.gasbarrinosrl.it</p> <p>PEC: gasbarrino.srl@pec.it</p> <p>Email: info@gasbarrinosrl.it</p>	<p>GASBARRINO ANTONIO DR CHIMICO</p> 	<p>GASBARRINO ANTONIO DR CHIMICO</p>  <p>CONSIGLIO NAZIONALE DEI CHIMICI PRESSO IL MINISTERO DELLA GIUSTIZIA</p> 
---	--	---	---

DATI COMMITTENTE: MARSEGLIA – AMARANTO ENERGIA E SVILUPPO S.R.L VIA BAIONE, 200 - 70043 MONOPOLI (BA)

PROGETTO: RELAZIONE TECNICA PREVISIONE IMPATTO ACUSTICO IMPIANTO FOTOVOLTAICO ORTANOVA 2 NEL COMUNE DI ORTANOVA (FG)

LEGGE 447/1995 E S.M.I. LEGGE QUADRO INQUINAMENTO ACUSTICO

<p>Società di analisi e progettazione di impianti di potabilizzazione, depurazione, disinquinamento, antinquinamento, inertizzazione e smaltimento rifiuti, bioconversioni, bonifica siti inquinati, zonizzazione, mappatura e bonifica acustica</p>	<p>E L E N C O E L A B O R A T I</p>	<p>Codice sigla</p>	<p>Designazione elaborato</p>
		<p>EL.TEC. 1</p>	<p>RELAZIONE TECNICA DI PREVISIONE DI IMPATTO ACUSTICO</p>
 <p>PETRELLA TIFERNINA, GENNAIO 2020</p>		<p>IL DIRETTORE TECNICO</p> <p>GASBARRINO ANTONIO, DOTTORE IN CHIMICA</p> <p>* ISCRITTO ALL'ORDINE INTERREGIONALE DEI DOTTORI CHIMICI E DEI FISICI DEL LAZIO, UMBRIA, ABRUZZO E MOLISE, SEZIONE "A", AL N. 1816 DAL 23.05.1986</p> <p>* TECNICO COMPETENTE IN ACUSTICA AMBIENTALE CON ISCRIZIONE NELL'ELENCO NAZIONALE ENTECA NUMERO 2984 DAL 10.12.2018</p>	

INDICE

1.PREMESSA	3
2.RIFERIMENTI NORMATIVI.....	3
3.IL RUMORE	6
4.DEFINIZIONE PARAMETRI.....	8
5.PREVISIONE DELL'IMPATTO ACUSTICO.....	11
6.MODELLO DI CALCOLO – CRITERI ADOTTATI PER LA SCELTA DELLE POSTAZIONI DI MISURA.....	12
7.STRUMENTAZIONE UTILIZZATA	14
8.DESCRIZIONE ATTIVITÀ.....	15
9.CARATTERISTICHE ACUSTICHE IMPIANTO FOTOVOLTAICO	16
10.INQUADRAMENTO URBANISTICO	18
11.INQUADRAMENTO ACUSTICO.....	23
12.CLIMA ACUSTICO ANTE OPERAM	24
13.INTERVENTO DI PROGETTO.....	34
14.PREVISIONE CLIMA ACUSTICO DURANTE IL CANTIERE SUI DUE RECETTORI SENSIBILI.....	34
15.PREVISIONE CLIMA ACUSTICO POST OPERAM	36
16.CONCLUSIONI.....	42
17. CERTIFICATI DI TARATURA FONOMETRO	43
18. ISCRIZIONE TECNICO COMPETENTE ACUSTICA AMBIENTALE ENTECA.....	53
19. SCHEDE TECNICHE FORNITE DALLA DITTA COMMITTENTE	55
20. DOCUMENTAZIONE FOTOGRAFICA.....	57

1. PREMESSA

La presente relazione tecnica illustra la previsione dell’impatto acustico in seguito alla costruzione di un impianto fotovoltaico, ubicato nel comune di Orta Nova, impianto di proprietà della ditta “Marseglia - Amaranto Energia E Sviluppo S.R.L.”. Il numero di foglio e particelle sono evidenziati nel certificato di destinazione urbanistica che fa parte della presente relazione tecnica di previsione.

La previsione di impatto acustico è definita dal comma 4, dell’art. 8, della citata Legge 26 ottobre 1995, n. 447 (“Legge Quadro sull’inquinamento acustico) e dal D.P.C.M. 01.03.1991 (“Limiti massimi di esposizione al rumore negli ambienti abitativi e nell’ambiente esterno).

Il Comune di Orta Nova non ha ancora adottato il Piano di Zonizzazione acustica del proprio territorio e di conseguenza nella presente relazione tecnica si farà riferimento alle norme nazionali: Legge 4447/1995 e s.m.i..

Le metodologie individuate nel presente studio, atte alla valutazione dell’impatto acustico, sono state scelte sulla base di informazioni desunte da letteratura tecnica specifica, in riferimento a normative UNI vigenti, in relazione alle indicazioni fornite dall’ANPA, da analogie con indicazioni specifiche emanate da altre Regioni e sulla base dell’esperienza tecnico-professionale acquisita nel settore.

Lo studio non contempla eventuali variazioni attualmente non prevedibili e comunque dissociate alle caratteristiche urbanistiche e di destinazione d’uso dell’area in oggetto che possano determinare una variazione del clima acustico dell’area oggetto di analisi.

La valutazione è stata condotta considerando anche informazioni fornite dalla committenza.

2. RIFERIMENTI NORMATIVI

NORMATIVA NAZIONALE	
Decreto Legislativo 19 agosto 2005, n. 194	Attuazione della direttiva 2002/49/CE relativa alla determinazione e alla gestione del rumore ambientale
Decreto Legislativo 19 agosto 2005, n. 195	Attuazione della direttiva 2003/4/CE sull’accesso del pubblico all’informazione ambientale
Decreto Legislativo 17 gennaio 2005, n. 13	Attuazione della direttiva 2002/30/CE relativa all’introduzione di restrizioni operative ai fini del contenimento del rumore negli aeroporti comunitari
Decreto del Presidente della Repubblica 30 marzo 2004, n. 142	Disposizione per il contenimento e la prevenzione dell’inquinamento acustico derivante dal traffico veicolare, a norma dell’articolo 11 della

VALUTAZIONE DI PREVISIONE IMPATTO ACUSTICO
PAG. 3 /53

Marseglia – Amaranto Energia e Sviluppo S.r.l

Via Baione, 200 - 70043 Monopoli (BA) – tel. + 39 0874 67618 - fax +39 0874 1862021

maenergiasviluppo@legalmail.it

P.Iva e C.F. 08240530728

	legge 26 ottobre 1995, n. 447
Legge 31 luglio 2002, n. 179	Disposizione in materia di ambiente
Decreto del Presidente della Repubblica 3 aprile 2001, n. 304	Regolamento recante disciplina delle emissioni sonore prodotte nello svolgimento delle attività motoristiche, a norma dell'articolo 11 della legge 26 novembre 1995, n. 447
Decreto Ministeriale 29 novembre 2000	Criteri per la predisposizione, da parte delle società e degli enti gestori dei servizi pubblici di trasporto o delle relative infrastrutture, dei piani degli interventi di contenimento e abbattimento del rumore
Decreto 3 dicembre 1999	Procedure antirumore e zone di rispetto negli aeroporti
Decreto del Presidente della Repubblica 3 aprile 2001, n. 476	Regolamento recante modificazioni al decreto del Presidente della Repubblica 11 dicembre 1997, n. 496, concernente il divieto di voli notturni in vigore dal: 18/12/1999
Decreto 20 maggio 1999	Criteri per la progettazione dei sistemi di monitoraggio per il controllo dei livelli di inquinamento acustico in prossimità degli aeroporti nonché criteri per la classificazione degli aeroporti in relazione al livello di inquinamento acustico
Decreto del Presidente del consiglio dei Ministri 16 aprile 1999, n. 215	Regolamento recante norme per la determinazione dei requisiti acustici delle sorgenti sonore nei luoghi di intrattenimento danzante e di pubblico spettacolo e nei pubblici esercizi
Legge 8 dicembre 1998, n. 426	Nuovi interventi in campo ambientale
Decreto del Presidente della Repubblica 18 novembre 1998, n. 459	Regolamento recante norme di esecuzione dell'articolo 11 della legge 26 ottobre 1995, n. 447, in materia di inquinamento acustico derivante da traffico ferroviario
Decreto del Presidente del consiglio dei Ministri 31 marzo 1998	Atto di indirizzo e coordinamento recante criteri generale per l'esecuzione dell'attività del tecnico competente in acustica, ai sensi dell'articolo 3, comma 1, lettera b) e dall'articolo 2, commi 6, 7 e 8, della legge 26 ottobre 1995, n. 447 "Legge quadro sull'inquinamento acustico
Decreto 16 marzo 1998	Tecniche di rilevamento e di misurazione dell'inquinamento acustico
Decreto del Presidente della Repubblica 11 dicembre 1997, n. 496	Regolamento recante norme per la riduzione dell'inquinamento acustico prodotto dagli aeromobili civili
Decreto del Presidente del consiglio dei Ministri 5 dicembre 1997	Determinazione dei requisiti acustici passivi degli edifici
Decreto del Presidente del consiglio dei Ministri 14 novembre 1997	Determinazione dei valori limite delle sorgenti sonore

Decreto 31 ottobre 1997	Metodologia di misura del rumore aeroportuale
Decreto 11 dicembre 1996	Applicazione del criterio differenziale per gli impianti a ciclo produttivo continuo
Decreto Legislativo 14 agosto 1996, n. 494 e s.m.	Attuazione della direttiva 92/57/CEE concernente le prescrizioni minime di sicurezza e di salute da attuare nei cantieri temporanei o mobili
Legge 26 ottobre 1995, n. 447	Legge quadro sull'inquinamento acustico
Decreto Legislativo 15 agosto 1991, n. 277	Protezione dei lavoratori contro i rischi di esposizione al rumore durante il lavoro
Decreto del Presidente del consiglio dei Ministri 1° marzo 1991	Limiti di esposizione al rumore negli ambienti e nell'ambiente esterno abitativi
D.M. 2 Aprile 1968, n. 1444	Limiti inderogabili di densità edilizia, di altezza e distanza tra i fabbricati ecc. ecc.
NORMATIVA REGIONALE	
Legge Regione Puglia 24/09/2012 n. 25	Regolazione dell'uso dell'energia da fonti rinnovabili
Normativa Comunale	Il Comune di Orta Nova non ha adottato il piano di zonizzazione acustica previsto dalla Legge 447/1995 e s.m.i.

3. IL RUMORE

Generalità

Comunemente si intende per rumore un suono che provoca una sensazione sgradevole, fastidiosa o intollerabile.

Il suono è una perturbazione meccanica che si propaga in un mezzo elastico (gas, liquido, solido) e che è in grado di eccitare il senso dell'udito.

Un corpo che vibra provoca nell'aria oscillazioni della pressione intorno al valore della pressione atmosferica (compressioni e rarefazioni), che si propagano come onde progressive nel mezzo e giungono all'orecchio.

I problemi dell'inquinamento acustico sono particolarmente avvertiti dalla popolazione e si verificano principalmente nell'ambiente urbano, e in essi ha una grossa incidenza il traffico veicolare.

Da una indagine svolta dalla Commissione Europea nel 1996 e riproposta nel "Libro verde" riguardante le "politiche future in materia di inquinamento acustico", si pone evidenza che le principali fonti di emissione sonora sono in sintesi le seguenti: industrie, attività varie, traffico stradale e aviazione.

In Italia almeno una persona su due vive in un ambiente troppo rumoroso e una su sei (circa 115 milioni in Europa) è sottoposta a inquinamento acustico che disturba la salute.

Effetti sull'uomo

Il rumore, oltre a comportare una riduzione della qualità della vita, ha chiari effetti sulla salute (stress, insonnia, reazioni cardiovascolari, ecc.), per cui per esempio si raccomanda, al fine di garantire il sonno, un livello massimo di pressione acustica di 45 dB(A), anche se i disturbi del sonno incominciano con livelli e rumori di 30 dB(A).

Non è esagerato affermare che l'inquinamento acustico non è stata una delle preoccupazioni della politica ambientale comunitaria durante gli ultimi venticinque anni, nonostante il crescente numero di lamentele dei cittadini europei connesse con il rumore.

Nel 1995 il rumore appariva al quinto posto, ed era l'unico problema che faceva registrare un aumento delle proteste da parte della popolazione dal 1992.

La scarsa importanza data al rumore veniva giustificata affermando che si trattava di un problema di portata locale, una considerazione che ignorava gli effetti del rumore sulla salute e il fatto che le fonti di molte pressioni acustiche non sono di origine locale.

Oggi possiamo affermare che, salvo determinati settori privilegiati, la cultura urbana del nostro secolo si è convertita in una cultura del rumore e che la riduzione globale delle pressioni sonore dovrà essere una delle principali aspirazioni per l'inizio del terzo millennio.

4. DEFINIZIONE PARAMETRI

1. Sorgenti sonore fisse

Gli impianti tecnici degli edifici e le altre installazioni unite agli immobili anche in via transitoria il cui uso produca emissioni sonore; le infrastrutture stradali, ferroviarie, aeroportuali, marittime, industriali, artigianali, commerciali ed agricole; i parcheggi; le aree adibite a stabilimenti di movimentazione merci; i depositi dei mezzi di trasporto di persone e merci; le aree adibite ad attività sportive e ricreative.

2. Sorgenti sonore mobili

Tutte le sorgenti sonore non comprese nella voce precedente.

3. Sorgente specifica

Sorgente sonora selettivamente identificabile che costituisce la causa del potenziale inquinamento acustico.

4. Ricettore

Qualsiasi edificio adibito ad ambiente abitativo comprese le relative aree esterne di pertinenza, o ad attività lavorativa o ricreativa; aree naturalistiche vincolate, parchi pubblici ed aree esterne destinate ad attività ricreative ed allo svolgimento della vita sociale della collettività; aree territoriali edificabili già individuate dai vigenti piani regolatori generali e loro varianti generali, vigenti al momento della presentazione dei progetti di massima relativi alla costruzione delle infrastrutture.

5. Tempo a lungo termine (T_L)

Rappresenta un insieme sufficientemente ampio di T_R all'interno del quale si valutano i valori di attenzione. La durata di T_L è correlata alle variazioni dei fattori che influenzano la rumorosità a lungo periodo.

6. Tempo di riferimento (T_R)

Rappresenta il periodo della giornata all'interno del quale si eseguono le misure. La durata della giornata è articolata in due tempi di riferimento: quello diurno compreso tra le ore 6,00 e le ore 22,00 e quello notturno compreso tra le ore 22,00 e le ore 6,00.

7. Tempo di osservazione (T_O)

È un periodo di tempo compreso in T_R nel quale si verificano le condizioni di rumorosità che si intendono valutare.

8. Tempo di misura (T_M)

All'interno di ciascun tempo di osservazione, si individuano uno o più tempi di misura (T_M) di durata pari o minore del tempo di osservazione, in funzione delle caratteristiche di variabilità del rumore ed in modo tale che la misura sia rappresentativa del fenomeno.

9. Livello di pressione sonora

Si definisce pressione sonora istantanea $p(t)$ la differenza indotta dalla perturbazione sonora tra la pressione totale istantanea e il valore della pressione statica all'equilibrio. La determinazione del contenuto in frequenza di un certo suono è chiamata analisi in frequenza o analisi di spettro. Per un aspetto di praticità ed in considerazione della risposta di tipo logaritmico dell'orecchio la pressione sonora non viene misurata in N/m^2 (Pascal) ma in dB.

Quindi si ha che il Livello di pressione sonora è dato dalla relazione:

Dove:

p = valore r.m.s. (medio) della pressione sonora in esame;

p_0 = pressione sonora di riferimento ($20 \cdot 10^{-6}$ Pa = 20 μ Pa).

10. Livello sonoro continuo equivalente

Nella maggior parte dei casi il rumore presente in un ambiente industriale o in un cantiere edile è di tipo non stazionario, cioè variabile nel tempo. È necessaria, pertanto, l'estrapolazione di un "valore medio" definito come Livello sonoro equivalente (L_{eq}) che è quel livello costante di pressione sonora che contiene la stessa quantità di energia di quello variabile considerato, nello stesso intervallo di tempo.

Tale valore è, inoltre, indice dell'effetto sull'apparato uditivo del rumore variabile al quale è soggetto l'operatore.

Il Livello sonoro continuo equivalente è dato dalla seguente equazione:

11. Livello continuo equivalente di pressione sonora ponderata "A" relativo al tempo a lungo termine ($L_{Aeq,TL}$)

Il livello continuo equivalente di pressione sonora ponderata "A" relativo al tempo a lungo termine ($L_{Aeq,TL}$) può essere riferito:

- a. al valore medio su tutto il periodo, con riferimento al livello continuo equivalente di pressione sonora ponderata "A" relativo a tutto il tempo T_L ;
- b. al singolo intervallo orario nei T_R . In questo caso si individua un T_M di 1 ora all'interno del T_O nel quale si svolge il fenomeno in esame. ($L_{Aeq,TL}$) rappresenta il livello continuo equivalente di pressione sonora ponderata "A" risultante dalla somma degli M tempi di misura T_M .

12. Livello di rumore ambientale (L_A)

È il livello continuo equivalente di pressione sonora ponderato "A", prodotto da tutte le sorgenti di rumore esistenti in un dato luogo e durante un determinato tempo. Il rumore ambientale è costituito dall'insieme del rumore residuo e da quello prodotto dalle specifiche sorgenti disturbanti, con l'esclusione degli eventi sonori singolarmente identificabili di natura eccezionale rispetto al valore ambientale della zona. È il livello che si confronta con i limiti massimi di esposizione:

- nel caso dei limiti differenziali, è riferito a T_M ;
- nel caso di limiti assoluti è riferito a T_R .

13. Livello di rumore residuo (L_R)

È il livello continuo equivalente di pressione sonora ponderato "A", che si rileva quando si esclude la specifica sorgente disturbante. Deve essere misurato con le identiche modalità impiegate per la misura del rumore ambientale e non deve contenere eventi sonori atipici.

14. Livello differenziale di rumore (L_D)

Differenza tra il livello di rumore ambientale (L_A) e quello di rumore residuo (L_R):

15. Livello di emissione

È il livello continuo equivalente di pressione sonora ponderato "A", dovuto alla sorgente specifica. È il livello che si confronta con i limiti di emissione.

16. Valori limite di emissione

Il valore massimo di rumore che può essere emesso da una sorgente sonora, misurato in prossimità della sorgente stessa.

17. Valori limite di immissione

Il valore massimo di rumore che può essere immesso da una o più sorgenti sonore nell'ambiente abitativo o nell'ambiente esterno, misurato in prossimità dei ricettori.

18. Valori di attenzione

Il valore di rumore che segnala la presenza di un potenziale rischio per la salute umana o per l'ambiente.

19. Valori di qualità

I valori di rumore da conseguire nel breve, nel medio e nel lungo periodo con le tecnologie e le metodiche di risanamento disponibili, per realizzare gli obiettivi di tutela previsti dalla presente legge.

5. PREVISIONE DELL'IMPATTO ACUSTICO

Finalità e scopi

La valutazione di impatto acustico consiste nella previsione degli effetti ambientali, dal punto di vista dell'inquinamento acustico, in seguito alla realizzazione di interventi sul territorio, siano essi costituiti da opere stradali, ferroviarie, attività industriali, commerciali, ricreative e residenziali.

La valutazione di previsione dell'impatto acustico si articola nelle seguenti fasi:

- indagine sullo stato di fatto dell'area territoriale oggetto di intervento e sua completa definizione da un punto di vista acustico (definizione del clima acustico);
- previsione dell'inquinamento acustico indotto dal nuovo intervento, soprattutto su siti recettori;
- individuazione, nel caso in cui i dati della previsione non siano allineati e conformi ai limiti imposti dalla normativa vigente del caso, di eventuali opere di bonifica e previsione degli scenari acustici generati dalla loro realizzazione;
- scelta della soluzione più idonea per non alterare il clima acustico della zona di intervento.

Importante ulteriore fase è quella di collaudo acustico dopo la realizzazione dell'opera; esso tende a verificare la rispondenza delle condizioni finali alle ipotesi di progetto ed alle norme vigenti, sia Nazionali che Regionali che Comunali.

6. MODELLO DI CALCOLO – CRITERI ADOTTATI PER LA SCELTA DELLE POSTAZIONI DI MISURA

La modellazione numerica della propagazione del rumore generato dall'installazione eolica nel territorio deve essere effettuata secondo quanto previsto dalla norma ISO 9613-2 tenendo conto della potenza acustica emessa dall'intervento e ogni sua sorgente di rumore, della attenuazione dovuta alla divergenza geometrica, all'assorbimento acustico dell'aria ed all'assorbimento (o all'amplificazione per riflessione, a seconda delle frequenze) da parte del terreno.

Divergenza geometrica

Allontanandosi dalla sorgente sonora la potenza acustica emessa da questa deve distribuirsi su di una superficie che aumenta con il quadrato della distanza dalla sorgente stessa, e ciò provoca ovviamente una diminuzione del Livello Equivalente di Pressione sonora. La relazione matematica che esprime quanto detto, nel caso di uniforme propagazione del rumore secondo tutte le direzioni, è la seguente:

$$A_{div} = 11 + 20 \log(d)$$

Dove:

A_{div} = Attenuazione per divergenza geometrica

d = distanza tra sorgente e ricevitore

Assorbimento atmosferico

L'assorbimento del suono da parte dell'atmosfera è fortemente dipendente dalla frequenza. Le alte frequenze vengono infatti assorbite molto prima delle basse frequenze, che riescono pertanto a percorrere, a parità di intensità iniziale, percorsi molto più lunghi. Con riferimento a condizioni di temperatura e umidità di 20°C e 70% U.R, l'attenuazione in dB/km per banda di ottava è la seguente:

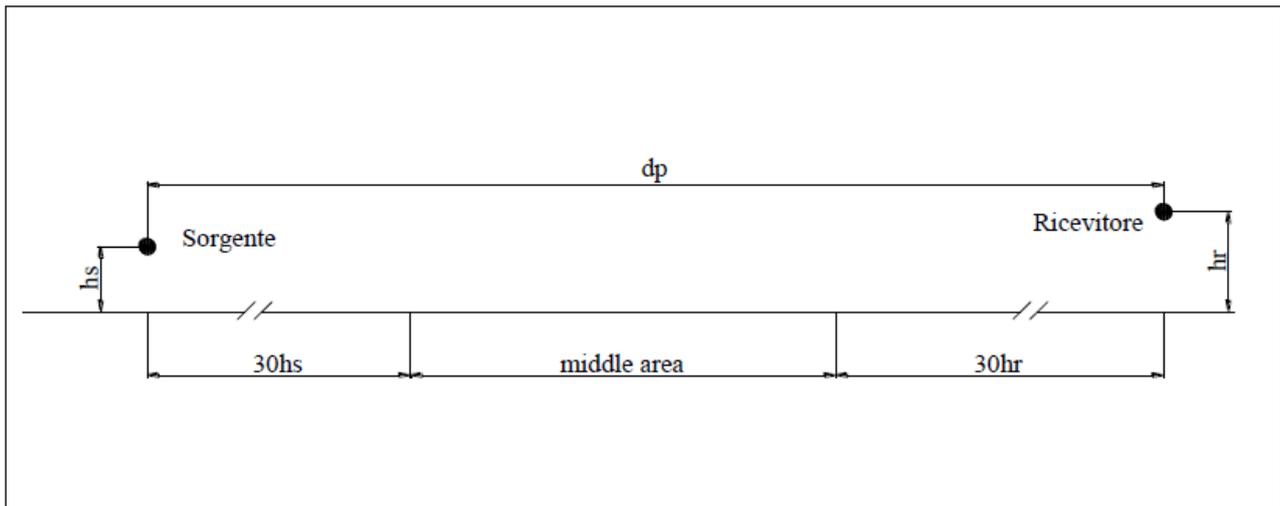
Hz	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000
dB/Km	0.09	0.34	1.13	2.8	4.98	9.02	22.9	76.6

Effetto del terreno

L'attenuazione del suono dovuta al terreno è il risultato dell'interferenza fra le onde riflesse dal suolo e quelle che si propagano direttamente fra la sorgente ed il ricevitore, in corrispondenza delle rispettive posizioni.

Si possono distinguere tre regioni per le quali valutare gli effetti di tale attenuazione:

- regione in prossimità della sorgente (source region), che corrisponde ad un'area la cui estensione a partire dalla sorgente, ed in direzione del ricevitore, è pari a $30h_s$ (dove h_s è l'altezza della sorgente);
- regione in prossimità del ricevitore (receiver region), che corrisponde ad un'area la cui estensione a partire dal ricevitore ed in direzione della sorgente è pari a $30h_r$ (dove h_r è l'altezza del ricevitore);
- regione intermedia (middle region).



Per ogni regione si definisce un fattore G , rappresentativo delle caratteristiche assorbenti del suolo, il cui valore è compreso fra 0 ed 1, in funzione della tipologia del terreno presente:

- Terreni duri (terreni a bassa porosità, pavimentazioni, asfalto, cemento, etc): $G = 0$;
- Terreni porosi (campi arati, terreni erbosi o con vegetazione etc.): $G = 1$;
- Terreni misti: $0 < G < 1$.

L'attenuazione determinata globalmente dal terreno può essere quindi valutata come somma delle attenuazioni delle singole regioni:

$$A_{ground} = A_s + A_r + A_m$$

Nel caso in specie si dovrebbe utilizzare un valore di G pari a 0,8 ma nel presente lavoro, ai fini di ottenere una sicurezza maggiore di calcolo ipotizzando le condizioni più critiche, non si è tenuto conto né del fattore riduttivo del rumore dovuto all'aria e né del fattore riduttivo del rumore dovuto al terreno ma solo del fattore riduttivo della distanza.

Criteria adottati per la scelta delle postazioni di misura

In genere la scelta delle postazioni di misura, per la stima dell'attuale rumore residuo, viene effettuata in funzione della presenza di centri abitati e/o insediamenti residenziali in prossimità dell'area interessata dall'impianto solare. In territori ove non è presente, in un raggio di 2 km, alcuna civile abitazione, la scelta dei punti di misura viene effettuata in funzione dell'orografia della zona.

Posizionamento del microfono

In armonia a quanto disposto dalla vigente Normativa, per tutte le misurazioni il microfono del fonometro, munito di cuffia antivento, è stato posizionato a 1,5 m dal suolo;

Le misure sono state eseguite in condizioni meteorologiche normali ed in assenza di precipitazioni atmosferiche. Le misure sono state effettuate utilizzando cavalletto e cuffia antivento e hanno avuto una durata sufficiente a caratterizzare il rumore residuo presente in zona.

7. STRUMENTAZIONE UTILIZZATA

FONOMETRO MARCA	Delta OHM
MODELLO FONOMETRO	HD 2110L
CAPSULA MICROFONICA	MC21E SN 152072 PREAMPLIFICATORE HD21100PEL SN 14017237
N° SERIE	15052633942
DATA TARATURA	vedi certificato di taratura allegato
CALIBRATORE MARCA	Delta OHM
CALIBRATORE MODELLO	HD 9101°
N° SERIE	10014100
DATA TARATURA	vedi certificato di taratura allegato

8. DESCRIZIONE ATTIVITÀ

L'intervento consiste nella realizzazione di una centrale fotovoltaica presso il comune Orta Nova (FG).

Il numero di foglio e particelle sono evidenziati nel certificato di destinazione urbanistica che fa parte della presente relazione tecnica di previsione. L'impianto è stato progettato per una potenza fotovoltaica nominale complessiva dell'ordine di 4,026 Mwp.

La parte Sud del sito risulta confinante con la Strada Provinciale 72, le parti Ovest, Est e Nord risultano confinanti con terreni agricoli.

La posa dei moduli è prevista su strutture portanti in acciaio zincato e alluminio anodizzato di altezza non superiore a 2,2 m, con conseguente impatto visivo basso o trascurabile. Il sito è facilmente accessibile tramite una strada Comunale.

Le lavorazioni di realizzazione dell'impianto sono previste solo successivamente alle opere di preparazione del sito e della delimitazione dello stesso mediante recinzione metallica di tipo fisso ($h > 2.0m$).

9. CARATTERISTICHE ACUSTICHE IMPIANTO FOTOVOLTAICO

L'impianto fotovoltaico è costituito:

1. locale inverter. Esso è costituito da cabina in profili di acciaio zincato e pannellatura da 5 cm in materiale fonoassorbente poliuretano contenuto tra lastre di acciaio zincato e verniciato . A corredo vi è ventola di dissipazione calore a fluido termovettore a basso livello di rumorosità
2. trasformatore
3. pannelli fotovoltaici orientabili asserviti da motore elettrico e motoriduttore

La ditta costruttrice comunica , per gli elementi sopra individuati, i seguenti valori di emissione sonora:

1. Il rumore emesso dagli inverter all'interno del locale è minore di 80 dB(A) (come da scheda tecnica) ed all'esterno il rumore complessivo dato dagli inverter (dopo la riduzione dovuta ai pannelli fonoassorbenti) e ventola raffreddamento a bassa rumorosità è pari a 50 dB(A).
2. il rumore emesso dal trasformatore è pari a 58 dB(A)
3. La pressione sonora L_{Aeq} dB(A) emessa dal motore e motoriduttore su pannello fotovoltaico è pari a 35 dB(A)

10. INQUADRAMENTO URBANISTICO



Città di ORTA NOVA

Provincia di Foggia

V° SETTORE

- Urbanistica - Edilizia Privata -



CERTIFICATO DI DESTINAZIONE URBANISTICA

Registro n. 143

Prot. n. 18951

Visto il Decreto Sindacale n. 102 - Prot. n. 9649 del 23.05.2019, con il quale il sottoscritto è stato nominato P.O. del V° Settore;

Vista la domanda presentata in data 07-11-2019 dal Sig. MARSEGLIA PIETRO, registrata al prot. n. 18951, intesa ad ottenere la certificazione di destinazione urbanistica delle particelle sotto elencate;

Vista la documentazione catastale allegata alla predetta domanda;

Visto il Piano Regolatore Generale vigente, giusta Delibera di Giunta Regionale n. 2012 del 10/12/2002;

Visti gli artt. 107 e 109 del Decreto legislativo 18 agosto 2000, n. 267;

Visto il Piano di Bacino per l'Assetto Idrogeologico (PAI), aggiornato alla seduta del 31 luglio 2009, n. 39 del registro delle deliberazioni e successive modificazioni;

Vista la L.R. n. 37/1985 e successive modificazioni ed integrazioni - Istituzione del PRAE (Piano Regionale delle Attività Estrattive), a seguito della definitiva approvazione da parte della G.R. n. 580 del 15/05/2007;

Visto il R.D. del 30/12/1923 n. 3267, in materia dei vincoli idrogeologici;

Vista la deliberazione di Giunta Regionale, n. 240 del 08.03.2016 pubblicata sul BURP n. 32 del 22/03/2016, con la quale sono stati approvati aggiornamenti e rettifiche degli elaborati del Piano Paesaggistico Territoriale Regionale - 2015 e s.m., ai sensi dell'art. 104 e dell'art. 108 delle Norme Tecniche di Attuazione;

Visti gli atti d'ufficio;

CERTIFICA

che il terreno distinto al catasto di questo comune ha la seguente destinazione urbanistica:

Foglio n. 2 - Mappale n. 63

incluso per il 100 % nella Maglia Urbanistica denominata P.R.G. - ZONA E

Foglio n. 2 - Mappale n. 183

incluso per il 100 % nella Maglia Urbanistica denominata P.R.G. - ZONA E interessato da P.R.G. - FASCIA DI RISPETTO STRADALE

Foglio n. 2 - Mappale n. 184

incluso per il 100 % nella Maglia Urbanistica denominata P.R.G. - ZONA E interessato da P.R.G. - FASCIA DI RISPETTO STRADALE

Foglio n. 2 - Mappale n. 185

incluso per il 100 % nella Maglia Urbanistica denominata P.R.G. - ZONA E

Foglio n. 2 - Mappale n. 290

incluso per il 100 % nella Maglia Urbanistica denominata P.R.G. - ZONA E

Foglio n. 2 - Mappale n. 291

incluso per il 100 % nella Maglia Urbanistica denominata P.R.G. - ZONA E interessato da P.R.G. - FASCIA DI RISPETTO STRADALE

Foglio n. 2 - Mappale n. 292

incluso per il 100 % nella Maglia Urbanistica denominata P.R.G. - ZONA E interessato da P.R.G. - FASCIA DI RISPETTO STRADALE

Foglio n. 2 - Mappale n. 355

incluso per il 100 % nella Maglia Urbanistica denominata P.R.G. - ZONA E

Foglio n. 3 - Mappale n. 21

incluso per il 100 % nella Maglia Urbanistica denominata P.R.G. - ZONA E interessato da P.R.G. - FASCIA DI RISPETTO STRADALE

Foglio n. 3 - Mappale n. 23

incluso per il 100 % nella Maglia Urbanistica denominata P.R.G. - ZONA E interessato da P.R.G. - MASSERIA NUCLEO AGRICOLO / 01 - BARCHETTA

Foglio n. 3 - Mappale n. 41

incluso per il 100 % nella Maglia Urbanistica denominata P.R.G. - ZONA E interessato da P.R.G. - FASCIA DI RISPETTO STRADALE

Foglio n. 3 - Mappale n. 62

incluso per il 100 % nella Maglia Urbanistica denominata P.R.G. - ZONA E interessato da P.R.G. - FASCIA DI RISPETTO STRADALE

Foglio n. 3 - Mappale n. 63

incluso per il 100 % nella Maglia Urbanistica denominata P.R.G. - ZONA E

Foglio n. 3 - Mappale n. 64

incluso per il 100 % nella Maglia Urbanistica denominata P.R.G. - ZONA E

Foglio n. 3 - Mappale n. 65

incluso per il 100 % nella Maglia Urbanistica denominata P.R.G. - ZONA E

Foglio n. 3 - Mappale n. 66

incluso per il 100 % nella Maglia Urbanistica denominata P.R.G. - ZONA E interessato da P.R.G. - FASCIA DI RISPETTO STRADALE

Foglio n. 3 - Mappale n. 67

incluso per il 100 % nella Maglia Urbanistica denominata P.R.G. - ZONA E interessato da P.R.G. - FASCIA DI RISPETTO STRADALE

Foglio n. 3 - Mappale n. 78

incluso per il 100 % nella Maglia Urbanistica denominata P.R.G. - ZONA E

Foglio n. 3 - Mappale n. 79

incluso per il 100 % nella Maglia Urbanistica denominata P.R.G. - ZONA E interessato da P.R.G. - FASCIA DI RISPETTO STRADALE

Foglio n. 3 - Mappale n. 80

incluso per il 100 % nella Maglia Urbanistica denominata P.R.G. - ZONA E

Foglio n. 3 - Mappale n. 81

incluso per il 100 % nella Maglia Urbanistica denominata P.R.G. - ZONA E

Foglio n. 3 - Mappale n. 112

incluso per il 100 % nella Maglia Urbanistica denominata P.R.G. - ZONA E

Foglio n. 3 - Mappale n. 113

incluso per il 100 % nella Maglia Urbanistica denominata P.R.G. - ZONA E interessato da P.R.G. - FASCIA DI RISPETTO STRADALE

Foglio n. 3 - Mappale n. 114

incluso per il 100 % nella Maglia Urbanistica denominata P.R.G. - ZONA E interessato da P.R.G. - FASCIA DI RISPETTO STRADALE

Foglio n. 3 - Mappale n. 115

incluso per il 100 % nella Maglia Urbanistica denominata P.R.G. - ZONA E interessato da P.R.G. - FASCIA DI RISPETTO STRADALE



Foglio n. 3 - Mappale n. 117

incluso per il 100 % nella Maglia Urbanistica denominata P.R.G. - ZONA E
interessato da P.R.G. - FASCIA DI RISPETTO STRADALE

Foglio n. 3 - Mappale n. 128

incluso per il 100 % nella Maglia Urbanistica denominata P.R.G. - ZONA E

Foglio n. 3 - Mappale n. 131

incluso per il 100 % nella Maglia Urbanistica denominata P.R.G. - ZONA E

Foglio n. 3 - Mappale n. 135

incluso per il 100 % nella Maglia Urbanistica denominata P.R.G. - ZONA E
interessato da P.R.G. - MASSERIA NUCLEO AGRICOLO / 01 - BARCHETTA

Foglio n. 3 - Mappale n. 132

incluso per il 100 % nella Maglia Urbanistica denominata P.R.G. - ZONA E
interessato da P.R.G. - MASSERIA NUCLEO AGRICOLO / 01 - BARCHETTA

Foglio n. 3 - Mappale n. 134

incluso per il 100 % nella Maglia Urbanistica denominata P.R.G. - ZONA E
interessato da P.R.G. - MASSERIA NUCLEO AGRICOLO / 01 - BARCHETTA

Foglio n. 3 - Mappale n. 177

incluso per il 100 % nella Maglia Urbanistica denominata P.R.G. - ZONA E
interessato da P.R.G. - FASCIA DI RISPETTO STRADALE

Foglio n. 3 - Mappale n. 257

incluso per il 100 % nella Maglia Urbanistica denominata P.R.G. - ZONA E
interessato da P.R.G. - FASCIA DI RISPETTO STRADALE

Foglio n. 3 - Mappale n. 259

incluso per il 100 % nella Maglia Urbanistica denominata P.R.G. - ZONA E
interessato da P.R.G. - FASCIA DI RISPETTO STRADALE

Foglio n. 3 - Mappale n. 292

incluso per il 100 % nella Maglia Urbanistica denominata P.R.G. - ZONA E

Foglio n. 3 - Mappale n. 298

incluso per il 100 % nella Maglia Urbanistica denominata P.R.G. - ZONA E

Foglio n. 4 - Mappale n. 559

incluso per il 100 % nella Maglia Urbanistica denominata P.R.G. - ZONA E
interessato da R.P. 2016 - P.P.T.R. 612 BP - Acque pubbliche
interessato da R.P. 2016 - P.P.T.R. 631 UCP - Area rispetto comp.ti cult. e ins. rete tratturi

Foglio n. 4 - Mappale n. 560

incluso per il 100 % nella Maglia Urbanistica denominata P.R.G. - ZONA E
interessato da R.P. 2016 - P.P.T.R. 612 BP - Acque pubbliche
interessato da R.P. 2016 - P.P.T.R. 631 UCP - Area rispetto comp.ti cult. e ins. rete tratturi

con le seguenti specifiche tecnico - amministrative:

P.R.G. -> ZONA "E": area a prevalente destinazione agricola

ZONA E - ZONA AGRICOLA O GERBIDA

Per gli interventi in dette zone agricole gli indici e parametri sono i seguenti:

- superficie minima del lotto = 10.000 mq;
- Iff - indice di fabbricabilità fondiaria 0,03 mc/mq
- distanza minima dalla residenza dai ricoveri animali = ml 10,00;
- distanza delle strade = secondo quanto stabilito dal Nuovo Codice della strada e successive modificazioni;
- distanza dai confini = ml 10,00;
- distanza minima da ogni edificio destinato ad abitazione = 20,00 ml;
- "US" - le aree per le urbanizzazioni secondarie e per i servizi per la residenza, nella misura di 6 mq ogni 100 mc di volumetria destinata alla residenza possono essere monetizzate in sede di determinazione del permesso di

costruire.

P.R.G. -> Fascia di rispetto stradale

Ambito territoriale ricadente in fascia di rispetto stradale.

P.R.G. -> Masseria in nucleo agricolo denominata "Barchetta"

Ambito territoriale ricadente in nucleo agricolo.

REGIONE PUGLIA - P.P.T.R. - Acque pubbliche

PPTR approvato dalla Regione Puglia con delibera di Giunta Regionale n. 176 del 16 febbraio 2015.

Publicazione BURP n. 40 del 23 marzo 2015. Aggiornamento alla deliberazione di Giunta Regionale n. 240 del 08.03.2016 e deliberazione di Giunta Regionale n. 1162 del 26.07.2016, con la quale ha approvato aggiornamenti e rettifiche degli elaborati del Piano Paesaggistico Territoriale Regionale.

6.1 - STRUTTURA IDRO-GEO-MORFOLOGICA - 6.1.2 - Componenti idrogeologiche:

- definizione art. 40;

- disposizioni normative: art. 43 / art. 44.

BP - Fiumi, torrenti, corsi d'acqua iscritti negli elenchi delle acque pubbliche (150m). Codice del Paesaggio: art. 143, co. 1, lett. c).

Norme Tecniche di Attuazione del PPTR:

- definizione: art. 41 - 3);

- prescrizioni;

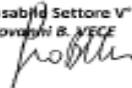
- articolo: 46.

Si rilascia in carta da bollo per uso rogito notarile.

Data rilascio: 12-11-2019



Il Responsabile Settore V°
Ing. Giovanni B. VECE





11. INQUADRAMENTO ACUSTICO

Il comune di Orta Nova non ha ancora provveduto alla stesura del piano di zonizzazione acustica del territorio comunale ai sensi della Legge 26.10.1995 n. 447.

I limiti massimi di immissioni (così come da definizione data dalla legge 447/95, Art. 2, lettera "f") imposti dal legislatore sono quelli prescritti dal DPCM 14 NOVEMBRE 1997.

Tali limiti si applicano solo nel caso in cui il Comune interessato abbia redatto ed adottato il piano di zonizzazione acustica.

In attesa dei piani di zonizzazione acustica adottati da parte dei comuni interessati, valgono i limiti stabiliti dall'art. 6, comma 1, del DPCM 1 Marzo 1991.

TABELLA 01

Per tutto il territorio nazionale:

Tempo di riferimento diurno (06,00 –22,00)	Tempo di riferimento notturno (22,00 – 06,00)
70 dB(A)	60 dB(A)

Zona A (definita dal D.M. 1444/68):

Tempo di riferimento diurno (06,00 –22,00)	Tempo di riferimento notturno (22,00 – 06,00)
65 dB(A)	55 dB(A)

Zona B (definita dal D.M. 1444/68):

Tempo di riferimento diurno (06,00 –22,00)	Tempo di riferimento notturno (22,00 – 06,00)
60 dB(A)	50 dB(A)

Zona esclusivamente industriale

Tempo di riferimento diurno (06,00 –22,00)	Tempo di riferimento notturno (22,00 – 06,00)
70 dB(A)	70 dB(A)

Ai sensi dell'art. 6 del D.P.C.M. 1.3.1991, l'area in oggetto è individuabile come "per tutto il territorio nazionale" e pertanto nella presente relazione tecnica si farà riferimento ai valori limiti di immissione di cui alla tabella sopra riportata.

L'impianto fotovoltaico, nei giorni di sole, è attivo dalle ore 06,30 e fino alle ore 19,30/20,00: di conseguenza rientra nella definizione di periodo diurno.

In considerazione della tipologia di impianto e per la presenza di alcuni recettori sensibili si dovrà verificare anche il rispetto del criterio differenziale

12. CLIMA ACUSTICO ANTE OPERAM

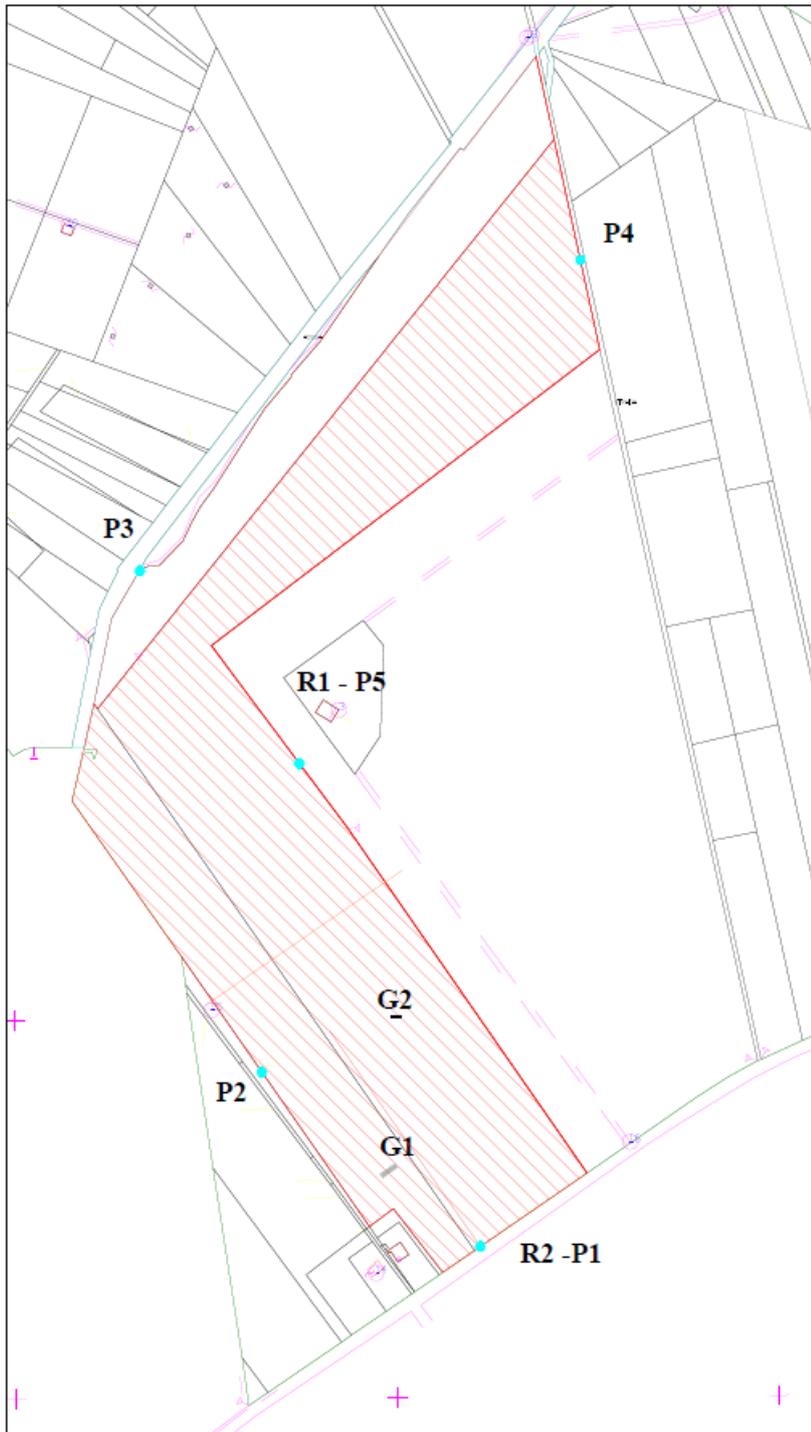
Per clima acustico si intendono le condizioni sonore esistenti in una determinata porzione di territorio, derivanti dall'insieme di tutte le sorgenti sonore naturali e antropiche.

In parole semplici il clima acustico è una sorta di mappa del rumore: in ogni punto dello spazio è percepibile un livello di rumore complessivo che deriva dalle sorgenti di emissione presenti tutte intorno. L'insieme dei valori di rumore di ogni punto fornisce il clima acustico di un'area.

Per la definizione del clima acustico dell'area sono state eseguite, nel periodo diurno, misure di rumore in data 11.12.2019 .

Misure per la definizione del clima acustico diurno (stato ante operam)

Per la definizione del clima acustico ante operam le misure di rumore sono state effettuate nelle postazioni indicate nella planimetria seguente.



Legenda	
Rn	Recettore
Pn	Punto di misura
Gn	Inverter e trasformatore
●	Punto di valutazione del rumore a confine di proprietà

PUNTO DI RILEVAZIONE MISURE	PUNTO N. P1 IN PIANTINA		
GIORNO/MESE/ANNO	11.12.2019		
LUOGO	COMUNE ORTA NOVA, FOGLIO N. N. 4 , PARTICELLE N. 559, 560, 561		
CONDIZIONI METEOROLOGICHE	Sereno con assenza di precipitazione		
TEMPERATURA ARIA	10°c		
CATENA TERMOMETRICA UTILIZZATA	Marca Testo, Mod. 415, N° serie 00785787		
UMIDITA' RELATIVA	Marca Thermo Hygro, Matricola 1002		
UMIDITA' RELATIVA	61%		
VELOCITA' VENTO	m/s	0,2	
ANEMOMETRO UTILIZZATO	Marca Testo, Mod. 415, N° serie 00785787		
DIREZIONE VENTO	NORD -EST		
CLASSE DI DESTINAZIONE D'USO ALLA QUALE APPARTIENE IL LUOGO DI MISURA	Il Comune di Orta Nova (FG) ancora non ha adottato un piano di zonizzazione acustica, così come da L. 447/95. I risultati ottenuti si confronteranno con i limiti massimi previsti dalla normativa nazionale -		
TEMPO DI RIFERIMENTO	Diurno 06,00-22,00	X	Notturno 22,00-06,00
TEMPO DI OSSERVAZIONE	DALLE ORE 09:00		ALLE ORE 09:30
TEMPO DI MISURA	DALLE ORE 09:00		ALLE ORE 09:25
FONOMETRO MARCA	Delta OHM		
MODELLO FONOMETRO	HD 2110L		
CAPSULA MICROFONICA	MC21E SN 152072 PREAMPLIFICATORE HD21100PEL SN 14017237		
N° SERIE	15052633942		
DATA TARATURA	vedi certificato di taratura allegato		
CALIBRATORE MARCA	Delta OHM		
CALIBRATORE MODELLO	HD 9101°		

N° SERIE	10014100	
DATA TARATURA	vedi certificato di taratura allegato	
TIPOLOGIA MISURA DEI LIVELLI CONTINUI EQUIVALENTI DI PRESSIONE SONORA PONDERATA "A" NEL PERIODO DI RIFERIMENTO	INTEGRAZIONE CONTINUA	
LIVELLO RUMORE DI FONDO	dB(A)	40,0
LIVELLO DIFFERENZIALE DI RUMORE LD = LA - LR	dB(A)	NON APPLICABILE
COMPONENTI IMPULSIVE (presenti quando L _{imax} - L _{asmax} >6 dB)	dB(A)	<6, QUINDI KI=0 dB(A)
COMPONENTI TONALI (KT= 3 dB(A) se presenti)	dB(A)	ASSENTI QUINDI KT = 0 dB(A)
COMPONENTI BASSA FREQUENZA (Kb=3 dB se presenti)	dB(A)	ASSENTI QUINDI KB = 0 dB(A)
LIVELLO DI RUMORE CORRETTO (L _c = LA+KI+KT+KB)	dB(A)	0 dB(A)
RUMORE A TEMPO PARZIALE (presenza di rumore, solo nel periodo diurno, e minore di 1 ora) se < 1 h = LA-3 dB(A); se > 1 h = LA-5dB(A)	dB(A)	ASSENTE QUINDI = 0 dB(A)
Calibrazione effettuata prima del ciclo di misure	dB(A)	95,0
Controllo calibrazione effettuato alla fine del ciclo di misure	dB(A)	95,1
Differenza tra le calibrazioni iniziali e finali	dB(A)	0,1 (< 0,5 dB(A))

PUNTO DI RILEVAZIONE MISURE	PUNTO N. P2 IN PIANTINA	
GIORNO/MESE/ANNO	11.12.2019	
LUOGO	COMUNE ORTA NOVA, FOGLIO N. N. 4 , PARTICELLE N. 559, 560, 561	
CONDIZIONI METEOROLOGICHE	Sereno con assenza di precipitazione	
TEMPERATURA ARIA	10°c	
CATENA TERMOMETRICA UTILIZZATA	Marca Testo, Mod. 415, N° serie 00785787	
UMIDITA' RELATIVA	Marca Thermo Hygro, Matricola 1002	

UMIDITA' RELATIVA	61%		
VELOCITA' VENTO	m/s	0,2	
ANEMOMETRO UTILIZZATO	Marca Testo, Mod. 415, N° serie 00785787		
DIREZIONE VENTO	NORD -EST		
CLASSE DI DESTINAZIONE D'USO ALLA QUALE APPARTIENE IL LUOGO DI MISURA	Il Comune di Orta Nova (FG) ancora non ha adottato un piano di zonizzazione acustica, così come da L. 447/95. I risultati ottenuti si confronteranno con i limiti massimi previsti dalla normativa nazionale -		
TEMPO DI RIFERIMENTO	Diurno 06,00-22,00	X	Notturmo 22,00-06,00
TEMPO DI OSSERVAZIONE	DALLE ORE 09:00		ALLE ORE 09:30
TEMPO DI MISURA	DALLE ORE 09:00		ALLE ORE 09:25
FONOMETRO MARCA	Delta OHM		
MODELLO FONOMETRO	HD 2110L		
CAPSULA MICROFONICA	MC21E SN 152072 PREAMPLIFICATORE HD21100PEL SN 14017237		
N° SERIE	15052633942		
DATA TARATURA	vedi certificato di taratura allegato		
CALIBRATORE MARCA	Delta OHM		
CALIBRATORE MODELLO	HD 9101°		
N° SERIE	10014100		
DATA TARATURA	vedi certificato di taratura allegato		
TIPOLOGIA MISURA DEI LIVELLI CONTINUI EQUIVALENTI DI PRESSIONE SONORA PONDERATA "A" NEL PERIODO DI RIFERIMENTO	INTEGRAZIONE CONTINUA		
LIVELLO RUMORE DI FONDO	dB(A)	40,0	
LIVELLO DIFFERENZIALE DI RUMORE LD = LA - LR	dB(A)	NON APPLICABILE	
COMPONENTI IMPULSIVE (presenti quando L _{imax} - L _{asmax} >6 dB)	dB(A)	<6, QUINDI KI=0 dB(A)	
COMPONENTI TONALI (KT= 3 dB(A) se presenti)	dB(A)	ASSENTI QUINDI KT = 0 dB(A)	

VALUTAZIONE DI PREVISIONE IMPATTO ACUSTICO

PAG. 25 /53

Marseglia – Amaranto Energia e Sviluppo S.r.l

Via Baione, 200 - 70043 Monopoli (BA) – tel. + 39 0874 67618 - fax +39 0874 1862021

maenergiasviluppo@legalmail.it

P.Iva e C.F. 08240530728

COMPONENTI BASSA FREQUENZA (Kb=3 dB se presenti)	dB(A)	ASSENTI QUINDI KB = 0 dB(A)
LIVELLO DI RUMORE CORRETTO (Lc = LA+KI+KT+KB)	dB(A)	0 dB(A)
RUMORE A TEMPO PARZIALE (presenza di rumore, solo nel periodo diurno, e minore di 1 ora) se < 1 h = LA-3 dB(A); se > 1 h = LA-5dB(A)	dB(A)	ASSENTE QUINDI = 0 dB(A)
Calibrazione effettuata prima del ciclo di misure	dB(A)	95,0
Controllo calibrazione effettuato alla fine del ciclo di misure	dB(A)	95,1
Differenza tra le calibrazioni iniziali e finali	dB(A)	0,1 (< 0,5 dB(A))

PUNTO DI RILEVAZIONE MISURE	PUNTO N. P3 IN PIANTINA	
GIORNO/MESE/ANNO	11.12.2019	
LUOGO	COMUNE ORTA NOVA, FOGLIO N. N. 4 , PARTICELLE N. 559, 560, 561	
CONDIZIONI METEOROLOGICHE	Sereno con assenza di precipitazione	
TEMPERATURA ARIA	10°c	
CATENA TERMOMETRICA UTILIZZATA	Marca Testo, Mod. 415, N° serie 00785787	
UMIDITA' RELATIVA	Marca Thermo Hygro, Matricola 1002	
UMIDITA' RELATIVA	61%	
VELOCITA' VENTO	m/s	0,2
ANEMOMETRO UTILIZZATO	Marca Testo, Mod. 415, N° serie 00785787	
DIREZIONE VENTO	NORD -EST	
CLASSE DI DESTINAZIONE D'USO ALLA QUALE APPARTIENE IL LUOGO DI MISURA	Il Comune di Orta Nova (FG) ancora non ha adottato un piano di zonizzazione acustica, così come da L. 447/95. I risultati ottenuti si confronteranno con i limiti massimi previsti dalla normativa nazionale -	

TEMPO DI RIFERIMENTO	Diurno 06,00-22,00	X	Notturmo 22,00-06,00
TEMPO DI OSSERVAZIONE	DALLE ORE 10:00		ALLE ORE 10:30
TEMPO DI MISURA	DALLE ORE 10:00		ALLE ORE 10:25
FONOMETRO MARCA	Delta OHM		
MODELLO FONOMETRO	HD 2110L		
CAPSULA MICROFONICA	MC21E SN 152072 PREAMPLIFICATORE HD21100PEL SN 14017237		
N° SERIE	15052633942		
DATA TARATURA	vedi certificato di taratura allegato		
CALIBRATORE MARCA	Delta OHM		
CALIBRATORE MODELLO	HD 9101°		
N° SERIE	10014100		
DATA TARATURA	vedi certificato di taratura allegato		
TIPOLOGIA MISURA DEI LIVELLI CONTINUI EQUIVALENTI DI PRESSIONE SONORA PONDERATA "A" NEL PERIODO DI RIFERIMENTO		INTEGRAZIONE CONTINUA	
LIVELLO RUMORE DI FONDO	dB(A)	40,5	
LIVELLO DIFFERENZIALE DI RUMORE LD = LA - LR	dB(A)	NON APPLICABILE	
COMPONENTI IMPULSIVE (presenti quando L _{imax} - L _{asmax} >6 dB)	dB(A)	<6, QUINDI KI=0 dB(A)	
COMPONENTI TONALI (KT= 3 dB(A) se presenti)	dB(A)	ASSENTI QUINDI KT = 0 dB(A)	
COMPONENTI BASSA FREQUENZA (Kb=3 dB se presenti)	dB(A)	ASSENTI QUINDI KB = 0 dB(A)	
LIVELLO DI RUMORE CORRETTO (Lc = LA+KI+KT+KB)	dB(A)	0 dB(A)	
RUMORE A TEMPO PARZIALE (presenza di rumore, solo nel periodo diurno, e minore di 1 ora) se < 1 h = LA-3 dB(A); se > 1 h = LA-5dB(A)	dB(A)	ASSENTE QUINDI = 0 dB(A)	
Calibrazione effettuata prima del ciclo di misure	dB(A)	95,0	
Controllo calibrazione effettuato alla fine del ciclo di misure	dB(A)	95,1	

VALUTAZIONE DI PREVISIONE IMPATTO ACUSTICO

PAG. 27 /53

Marseglia – Amaranto Energia e Sviluppo S.r.l

Via Baione, 200 - 70043 Monopoli (BA) – tel. + 39 0874 67618 - fax +39 0874 1862021

maenergiasviluppo@legalmail.it

P.Iva e C.F. 08240530728

Differenza tra le calibrazioni iniziali e finali

dB(A) 0,1 (< 0,5 dB(A))

PUNTO DI RILEVAZIONE MISURE	PUNTO N. P4 IN PIANTINA		
GIORNO/MESE/ANNO	11.12.2019		
LUOGO	COMUNE ORTA NOVA, FOGLIO N. N. 4 , PARTICELLE N. 559, 560, 561		
CONDIZIONI METEOROLOGICHE	Sereno con assenza di precipitazione		
TEMPERATURA ARIA	10°c		
CATENA TERMOMETRICA UTILIZZATA	Marca Testo, Mod. 415, N° serie 00785787		
UMIDITA' RELATIVA	Marca Thermo Hygro, Matricola 1002		
UMIDITA' RELATIVA	61%		
VELOCITA' VENTO	m/s	0,2	
ANEMOMETRO UTILIZZATO	Marca Testo, Mod. 415, N° serie 00785787		
DIREZIONE VENTO	NORD -EST		
CLASSE DI DESTINAZIONE D'USO ALLA QUALE APPARTIENE IL LUOGO DI MISURA	Il Comune di Orta Nova (FG) ancora non ha adottato un piano di zonizzazione acustica, così come da L. 447/95. I risultati ottenuti si confronteranno con i limiti massimi previsti dalla normativa nazionale -		
TEMPO DI RIFERIMENTO	Diurno 06,00-22,00	X	Notturmo 22,00-06,00
TEMPO DI OSSERVAZIONE	DALLE ORE 10:30		ALLE ORE 11:00
TEMPO DI MISURA	DALLE ORE 10:30		ALLE ORE 10:55
FONOMETRO MARCA	Delta OHM		
MODELLO FONOMETRO	HD 2110L		
CAPSULA MICROFONICA	MC21E SN 152072 PREAMPLIFICATORE HD21100PEL SN 14017237		
N° SERIE	15052633942		
DATA TARATURA	vedi certificato di taratura allegato		

CALIBRATORE MARCA	Delta OHM	
CALIBRATORE MODELLO	HD 9101°	
N° SERIE	10014100	
DATA TARATURA	vedi certificato di taratura allegato	
TIPOLOGIA MISURA DEI LIVELLI CONTINUI EQUIVALENTI DI PRESSIONE SONORA PONDERATA "A" NEL PERIODO DI RIFERIMENTO		INTEGRAZIONE CONTINUA
LIVELLO RUMORE DI FONDO	dB(A)	40,0
LIVELLO DIFFERENZIALE DI RUMORE LD = LA - LR	dB(A)	NON APPLICABILE
COMPONENTI IMPULSIVE (presenti quando L _{imax} - L _{asmax} >6 dB)	dB(A)	<6, QUINDI KI=0 dB(A)
COMPONENTI TONALI (KT= 3 dB(A) se presenti)	dB(A)	ASSENTI QUINDI KT = 0 dB(A)
COMPONENTI BASSA FREQUENZA (Kb=3 dB se presenti)	dB(A)	ASSENTI QUINDI KB = 0 dB(A)
LIVELLO DI RUMORE CORRETTO (L _c = LA+KI+KT+KB)	dB(A)	0 dB(A)
RUMORE A TEMPO PARZIALE (presenza di rumore, solo nel periodo diurno, e minore di 1 ora) se < 1 h = LA-3 dB(A); se > 1 h = LA-5dB(A)	dB(A)	ASSENTE QUINDI = 0 dB(A)
Calibrazione effettuata prima del ciclo di misure	dB(A)	95,0
Controllo calibrazione effettuato alla fine del ciclo di misure	dB(A)	95,1
Differenza tra le calibrazioni iniziali e finali	dB(A)	0,1 (< 0,5 dB(A))

PUNTO DI RILEVAZIONE MISURE	PUNTO N. P5 IN PIANTINA	
GIORNO/MESE/ANNO	11.12.2019	
LUOGO	COMUNE ORTA NOVA, FOGLIO N. N. 4 , PARTICELLE N. 559, 560, 561	
CONDIZIONI METEOROLOGICHE	Sereno con assenza di precipitazione	
TEMPERATURA ARIA	10°c	

CATENA TERMOMETRICA UTILIZZATA	Marca Testo, Mod. 415, N° serie 00785787		
UMIDITA' RELATIVA	Marca Thermo Hygro, Matricola 1002		
UMIDITA' RELATIVA	61%		
VELOCITA' VENTO	m/s	0,2	
ANEMOMETRO UTILIZZATO	Marca Testo, Mod. 415, N° serie 00785787		
DIREZIONE VENTO	NORD -EST		
CLASSE DI DESTINAZIONE D'USO ALLA QUALE APPARTIENE IL LUOGO DI MISURA	Il Comune di Orta Nova (FG) ancora non ha adottato un piano di zonizzazione acustica, così come da L. 447/95. I risultati ottenuti si confronteranno con i limiti massimi previsti dalla normativa nazionale -		
TEMPO DI RIFERIMENTO	Diurno 06,00-22,00	X	Notturmo 22,00-06,00
TEMPO DI OSSERVAZIONE	DALLE ORE 11:00		ALLE ORE 11:30
TEMPO DI MISURA	DALLE ORE 11:00		ALLE ORE 11:25
FONOMETRO MARCA	Delta OHM		
MODELLO FONOMETRO	HD 2110L		
CAPSULA MICROFONICA	MC21E SN 152072 PREAMPLIFICATORE HD21100PEL SN 14017237		
N° SERIE	15052633942		
DATA TARATURA	vedi certificato di taratura allegato		
CALIBRATORE MARCA	Delta OHM		
CALIBRATORE MODELLO	HD 9101°		
N° SERIE	10014100		
DATA TARATURA	vedi certificato di taratura allegato		
TIPOLOGIA MISURA DEI LIVELLI CONTINUI EQUIVALENTI DI PRESSIONE SONORA PONDERATA "A" NEL PERIODO DI RIFERIMENTO	INTEGRAZIONE CONTINUA		
LIVELLO RUMORE DI FONDO	dB(A)	39,5	
LIVELLO DIFFERENZIALE DI RUMORE LD = LA - LR	dB(A)	NON APPLICABILE	

COMPONENTI IMPULSIVE (presenti quando $L_{\text{imax}} - L_{\text{asmax}} > 6 \text{ dB}$)	dB(A)	<6, QUINDI $K_I = 0 \text{ dB(A)}$
COMPONENTI TONALI ($K_T = 3 \text{ dB(A)}$ se presenti)	dB(A)	ASSENTI QUINDI $K_T = 0 \text{ dB(A)}$
COMPONENTI BASSA FREQUENZA ($K_b = 3 \text{ dB}$ se presenti)	dB(A)	ASSENTI QUINDI $K_B = 0 \text{ dB(A)}$
LIVELLO DI RUMORE CORRETTO ($L_c = L_A + K_I + K_T + K_B$)	dB(A)	0 dB(A)
RUMORE A TEMPO PARZIALE (presenza di rumore, solo nel periodo diurno, e minore di 1 ora) se $< 1 \text{ h} = L_A - 3 \text{ dB(A)}$; se $> 1 \text{ h} = L_A - 5 \text{ dB(A)}$	dB(A)	ASSENTE QUINDI = 0 dB(A)
Calibrazione effettuata prima del ciclo di misure	dB(A)	95,0
Controllo calibrazione effettuato alla fine del ciclo di misure	dB(A)	95,1
Differenza tra le calibrazioni iniziali e finali	dB(A)	0,1 ($< 0,5 \text{ dB(A)}$)

14. PREVISIONE CLIMA ACUSTICO DURANTE IL CANTIERE SUI DUE RECETTORI

SENSIBILI

Le lavorazioni ipotizzabili durante il cantiere ed i relativi livelli di rumorosità e durata sono riportati nel seguente prospetto:

Lavorazione/macchinari	Pressione sonora in dB(A)	Tempi in ore/giorno	
Furgone	65	1	
Escavatore	85	3	
Autocarro	78	2	
Autogru	85	1	
Autobetoniera	85	1	
Approvvigionamento minuteria, trasporto in loco, montaggio pannelli e relativa componentistica ed accessori	77	4	

Supponiamo che tali lavorazioni siano svolte contemporaneamente e nei punti più vicini ai recettori per avere le condizioni di massima rumorosità e calcoliamo il livello di pressione complessiva con la seguente formula:

$Leq,tot = 10 \text{ Log } (1/Tr \sum_{i=1}^N (T_{0i}) * 10^{(0,1 * Leq T_{0i})})$ (formula tratta da Arpa Veneto, agenti fisici, calcolo livello equivalente)

Rumore complessivo ottenuto dai calcoli	82,02 dB(A)		
---	-------------	--	--

Valutiamo il rumore complessivo presso i due recettori R1 e R2 con la formula :

$$Lp2 = Lp1 - 20 \log (r2/r1)$$

e valutiamo anche il rispetto del criterio differenziale :

1	2	3	4	5	6	7
Livello pressione sonora complessiva in dB(A)	Rumore di fondo in dB(A)	Sito recettore n.	Distanza sito recettore in metri	Livello pressione sonora calcolata sul sito recettore in dB(A)	Rumore di fondo nel sito recettore	Criterio differenziale (valore colonna 5 - valore colonna 6)
82,02	39,5	R1	66	45,63	41,5	4,13
82,02	39,0	R2	100	42,02	40,5	1,52

Al fine del contenimento dei livelli di rumorosità si riportano alcune semplici azioni sia sui macchinari che sulle procedure di gestione del cantiere:

- tutte le attività di cantiere siano svolte nei giorni feriali rispettando i seguenti orari, dalle ore 08.00 alle ore 18.00 con una ora di intervallo per la pausa pranzo e pausa fisiologica;
- le attività più rumorose non siano eseguite contemporaneamente;
- nel tratto di viabilità utilizzata per il trasporto dei materiali, ciascun camion abbia l'obbligo di velocità massima inferiore a 40 Km/h;
- i motori a combustione interna siano tenuti ad un regime di giri non troppo elevato e neppure troppo basso; vengano fissati adeguatamente gli elementi di carrozzeria, carter, ecc. in modo che non emettano vibrazioni;
- vi sia l'esclusione di tutte le operazioni rumorose non strettamente necessarie all'attività di cantiere e che la conduzione di quelle necessarie avvenga con tutte le cautele atte a ridurre l'inquinamento acustico (es. divieto d'uso contemporaneo di macchinari particolarmente rumorosi);
- vengano evitati rumori inutili che possano aggiungersi a quelli dell'attrezzo di lavoro che non sono di fatto ridicibili;
- vengano tenuti chiusi sportelli, bocchette, ispezioni ecc... delle macchine silenziate;
- venga segnalata l'eventuale diminuzione dell'efficacia dei dispositivi silenziatori, per quanto possibile, si orientino gli impianti e i macchinari con emissione direzionale in posizione di minima interferenza con i ricettori.
- non vengano tenuti in funzione gli apparecchi e le macchine, esclusi casi particolari, durante le soste delle lavorazioni;
- vengano utilizzate le centrali di betonaggio e discariche più vicine all'intervento.

15. PREVISIONE CLIMA ACUSTICO POST OPERAM

Per la valutazione del clima acustico post operam supponiamo che tutte le sorgenti di rumore (inverter, trasformatori e motori pannelli fotovoltaici) emettano pressione sonora contemporaneamente e nei punti più vicini ai recettori per avere le condizioni di massima rumorosità: i dati supposti vengono usati per i successivi calcoli di previsione.

Pressione sonora inverter all'interno della cabina: <	80	dB(A) come da scheda tecnica fornita dalla ditta
Potere fonoisolante pannelli cabina inverter:	30	dB(A) vedi scheda tecnica
Pressione sonora ad 1m dalla cabina	50	dB(A)
Potere fonoisolante pannelli cabina inverter:	30	dB(A) vedi scheda tecnica
Pressione sonora trasformatore:	58	dB(A) come da indicazione della ditta

Equazioni utilizzate

La somma delle pressioni sonore dell'inverter e del trasformatore è stata calcolata utilizzando l'equazione:

$$L_{eq,tot} = 10 \cdot \log_{10}(10^{L_1/10} + 10^{L_2/10})$$

dove L_1 ed L_2 sono le pressioni sonore (dBA) delle sorgenti di rumore.

Il rumore ad una determinata distanza di una data sorgente sonora è stato calcolato utilizzando l'equazione:

$$L_{p2} = L_{p1} - 20 \log \left(\frac{r_2}{r_1} \right)$$

dove L_{p1} è la pressione sonora della sorgente ed r_2 ed r_1 (1m) sono le relative distanze.

G1 (somma pressioni sonore inverter1 e trasformatore1):	58.6	dB(A)
G2 (somma pressioni sonore inverter2 e trasformatore2):	58.6	dB(A)
G3 (somma pressioni sonore inverter3 e trasformatore3):	58.6	dB(A)

CALCOLO RUMORE PRESSO RECETTORE 1 (R1-P5)

CALCOLO RUMORE COMPLESSIVO PRESSO G2

	[dB]	distanza	Rumore
G1	58.6	140	15.7 dB(A)
G2	58.6	0	

Rumore di fondo al confine di proprietà:	39.5	dB(A)
Somma emissioni sonore calcolate presso G3 (G1+G2+G3):	58.6	dB(A)
Somma emissioni sonore (G1+G2+G3) calcolate al confine della proprietà (20 m):	32.6	dB(A)
Rumore immesso presso recettore:	18.6	dB(A)
Rumore di fondo presso recettore:	41.5	dB(A)
Rumore complessivo presso recettore, compreso rumore di fondo:	41.5	dB(A)

CALCOLO RUMORE PRESSO RECETTORE 2 (R2-P1)

CALCOLO RUMORE COMPLESSIVO PRESSO G1

	[dB]	distanza	Rumore
G1	58.6	0	
G2	58.6	140	15.7 dB(A)

Rumore di fondo al confine di proprietà:	39.0	dB(A)
Somma emissioni sonore calcolate presso G1 (G1+G2+G3):	58.6	dB(A)
Somma emissioni sonore G1+G2+G3 calcolate al confine di proprietà (270m):	10.0	dB(A)
Rumore immesso presso recettore (a 10m dal confine di proprietà):	9.7	dB(A)
Rumore di fondo presso recettore:	40.5	dB(A)
Rumore complessivo presso recettore, compreso rumore di fondo:	40.5	dB(A)

CALCOLO RUMORE PRESSO POSTAZIONE DI MISURA 2 (P2)

CALCOLO RUMORE COMPLESSIVO PRESSO G1

	[dB]	distanza	Rumore
G1	58.6	0	
G2	58.6	140	15.7 dB(A)

Rumore di fondo al confine di proprietà:	40.0	dB(A)
Somma emissioni sonore calcolate presso G1 (G1+G2+G3):	58.6	dB(A)
Somma emissioni sonore G1+G2+G3 calcolate al confine di proprietà (86m):	19.9	dB(A)
Rumore immesso presso P2 (a 10m dal confine di proprietà):	19.0	dB(A)
Rumore di fondo presso P2:	40.0	dB(A)
Rumore complessivo presso P2, compreso rumore di fondo:	40.0	dB(A)

VALUTAZIONE DI PREVISIONE IMPATTO ACUSTICO

PAG. 36 /53

Marseglia – Amaranto Energia e Sviluppo S.r.l

Via Baione, 200 - 70043 Monopoli (BA) – tel. + 39 0874 67618 - fax +39 0874 1862021

maenergiasviluppo@legalmail.it

P.Iva e C.F. 08240530728

CALCOLO RUMORE PRESSO POSTAZIONE DI MISURA 3 (P3)

CALCOLO RUMORE COMPLESSIVO PRESSO G2

	[dB]	distanza	Rumore	
G1	58.6	140	15.7	dB(A)
G2	58.6	0		

Rumore di fondo al confine di proprietà:	40.5	dB(A)
Somma emissioni sonore calcolate presso G3 (G1+G2+G3):	58.6	dB(A)
Somma emissioni sonore G1+G2+G3 calcolate al confine di proprietà (200m):	12.6	dB(A)
Rumore immesso presso P3 (a 10m dal confine di proprietà):	12.2	dB(A)
Rumore di fondo presso P3:	40.5	dB(A)
Rumore complessivo presso P3, compreso rumore di fondo:	40.5	dB(A)

CALCOLO RUMORE PRESSO POSTAZIONE DI MISURA 4 (P4)

CALCOLO RUMORE COMPLESSIVO PRESSO G2

	[dB]	distanza	Rumore	
G1	58.6	140	15.7	dB(A)
G2	58.6	0		

Rumore di fondo al confine di proprietà:	40.0	dB(A)
Somma emissioni sonore calcolate presso G3 (G1+G2+G3):	58.6	dB(A)
Somma emissioni sonore G1+G2+G3 calcolate al confine di proprietà (630m):	2.7	dB(A)
Rumore immesso presso P4 (a 10m dal confine di proprietà):	2.5	dB(A)
Rumore di fondo presso P4:	39.5	dB(A)
Rumore complessivo presso P4, compreso rumore di fondo:	39.5	dB(A)

VALUTAZIONE CRITERIO DIFFERENZIALE

RECETTORE SENSIBILE	RUMORE VALUTATO IN dB(A)	RUMORE DI FONDO in dB(A)	CRITERIO DIFFERENZIALE
R1	18.6	41,5	rispettato
R2	9.7	40,5	rispettato

16. CONCLUSIONI

Dai calcoli previsionali condotti e sulla base delle informazioni e documentazioni fornite dalla committenza e delle misure effettuate si ritiene che la rumorosità determinata dallo svolgimento delle attività è contenuta nei limiti assoluti di immissione previsti dalla normativa nazionale di riferimento di cui alla Tabella 01.

In considerazione dei calcoli effettuati prima riportati e delle misure di rumore effettuate vicino i siti recettori sensibili, possiamo affermare che anche il calcolo del criterio differenziale è rispettato.

Esso potrà essere misurato appena dopo la costruzione dell'impianto in concomitanza delle prove di collaudo acustico dell'impianto stesso.

17. CERTIFICATI DI TARATURA FONOMETRO



Centro di Taratura
LAT N° 146
Calibration Centre
Laboratorio Accreditato
di Taratura



Pagina 1 di 8
Page 1 of 8

CERTIFICATO DI TARATURA LAT 146 10576 Certificate of Calibration

- data di emissione date of issue	2019/05/27
- cliente customer	Gasbarrino S.r.l. C.da Cappellone, 1 - 86024 Petrella Tirrenina (CB)
- destinatario receiver	Gasbarrino S.r.l.
- richiesta application	T232/19
- in data date	2019/05/15
<u>Si riferisce a</u> <u>referring to</u>	
- oggetto item	Fonometro
- costruttore manufacturer	DELTA OHM
- modello model	HD 2110L
- matricola serial number	15052633942
- data di ricevimento oggetto date of receipt of item	2019/05/27
- data delle misure date of measurements	2019/05/27
- registro di laboratorio laboratory reference	19-0514-RLA

Il presente certificato di taratura è emesso in base all'accreditamento LAT N° 146 rilasciato in accordo al decreto attuativo della legge n. 273/1991 che ha istituito il Sistema Nazionale di Taratura (SNT). ACCREDIA attesta la capacità di misura e di taratura, le competenze metrologiche del Centro e la riferibilità delle tarature eseguite ai campioni nazionali e internazionali delle unità di misura del Sistema Internazionale delle Unità (SI). Questo certificato non può essere riprodotto in modo parziale, salvo espressa autorizzazione scritta da parte del Centro.

This certificate of calibration is issued in compliance with the accreditation LAT N° 146 granted according to decrees connected with Italian law No. 273/1991 which has established the National Calibration System. ACCREDIA attests the calibration and measurement capability, the metrological competence of the Centre and the traceability of calibration results to the national and international standards of the International System of Units (SI). This certificate may not be partially reproduced except with the prior written permission of the Issuing Centre.

I risultati di misura riportati nel presente Certificato sono stati ottenuti applicando le procedure citate alla pagina seguente, dove sono specificati anche i campioni di prima linea da cui inizia la catena di riferibilità del Centro e i rispettivi certificati di taratura, in corso di validità. Essi si riferiscono esclusivamente all'oggetto in taratura e sono validi nel momento e nelle condizioni di taratura, salvo diversamenti specificato.
The measurement results reported in this Certificate were obtained following the procedures given in the following page, where the reference standards are indicated as well, from which starts the traceability chain of the laboratory, and the related calibration certificates in their course of validity. They relate only to the calibrated item and they are valid for the time and conditions of calibration, unless otherwise specified.

Le incertezze di misura dichiarate in questo documento sono state determinate conformemente al documento EA-4/02 e sono espresse come incertezza estesa ottenuta moltiplicando l'incertezza tipo per il fattore di copertura k corrispondente ad livello di fiducia di circa il 95%. Normalmente tale fattore k vale 2.
The measurement uncertainties stated in this document have been determined according to EA-4/02. They were estimated as expanded uncertainty obtained multiplying the standard uncertainty by the coverage factor k corresponding to a confidence level of about 95%. Normally, this factor is 2.

Il Responsabile del Centro
Head of the Centre
Firmato digitalmente da
TIZIANO MICHETTI
T - Ingegnere
Data e ora della firma:
27/05/2019 10:51:17

CERTIFICATO DI TARATURA LAT 146 10576
Certificate of Calibration

TABELLA INCERTEZZE DI MISURA		
Prova	Frequenza	U
Indicazione alla frequenza di verifica della taratura (pistonofono)	250 Hz	0,12 dB
Indicazione alla frequenza di verifica della taratura (calibratore)	1000 Hz	0,16 dB
Rumore autogenerato con microfono installato		2,82 dB
Rumore autogenerato con dispositivo per i segnali di ingresso elettrici		2,50 dB
Prove di ponderazione di frequenza con segnali acustici con accoppiatore attivo	31,5 Hz	0,32 dB
	63 Hz	0,30 dB
	125 Hz	0,28 dB
	250 Hz	0,28 dB
	500 Hz	0,28 dB
	1000 Hz	0,28 dB
	2000 Hz	0,28 dB
	4000 Hz	0,30 dB
	8000 Hz	0,36 dB
	12500 Hz	0,60 dB
16000 Hz	0,66 dB	
Prove di ponderazione di frequenza con segnali acustici con calibratore multifrequenza	31,5 Hz	0,34 dB
	63 Hz	0,32 dB
	125 Hz	0,30 dB
	250 Hz	0,28 dB
	500 Hz	0,28 dB
	1000 Hz	0,28 dB
	2000 Hz	0,30 dB
	4000 Hz	0,32 dB
	8000 Hz	0,40 dB
	12500 Hz	0,64 dB
16000 Hz	0,70 dB	
Prove delle ponderazioni di frequenza con segnali elettrici		0,21 dB
Ponderazioni di frequenza e temporali a 1 kHz		0,21 dB
Linearità di livello nel campo di misura di riferimento		0,21 dB
Linearità di livello comprendente il selettore del campo di misura		0,21 dB
Risposta a treni d'onda		0,23 dB
Livello sonoro di picco C		0,23 dB
Indicazione di sovraccarico		0,23 dB

CERTIFICATO DI TARATURA LAT 146 10576
Certificate of Calibration

CONDIZIONI PER LA VERIFICA

Il misuratore di livello di pressione sonora viene sottoposto alla verifica unitamente a tutti i suoi accessori, compresi microfoni aggiuntivi ed il manuale di istruzioni per l'uso.

Prima di ogni misura, lo strumento ed i suoi componenti vengono ispezionati visivamente e si eseguono tutti i controlli che assicurino la funzionalità dell'insieme. Lo strumento viene sottoposto ad un periodo di preriscaldamento per la stabilizzazione termica come indicato dal costruttore.

PROVE PERIODICHE

Indicazione alla frequenza di verifica della taratura

Verifica ed eventuale regolazione della sensibilità acustica del complesso fonometro-microfono per predisporre lo strumento alla esecuzione delle prove successive.

Livello prima della regolazione /dB	Livello dopo la regolazione /dB
94,1	94,0

Rumore autogenerato con microfono installato

Misura del livello del rumore autogenerato dello strumento con il microfono installato sul fonometro, nel campo di misura più sensibile.

Ponderazione di frequenza	Leq o Lp /dB
A	20,5

Rumore autogenerato con adattatore capacitivo

Misura del livello del rumore autogenerato dello strumento sostituendo il microfono del fonometro con il dispositivo per i segnali d'ingresso elettrici (adattatore capacitivo) e terminato con un cortocircuito, nel campo di misura più sensibile.

Ponderazione di frequenza	Leq o Lp /dB
A	14,8
C	17,5
Z	20,7

CERTIFICATO DI TARATURA LAT 146 10576
 Certificate of Calibration

Prove di ponderazione di frequenza con segnali acustici

Vengono inviati al microfono in prova segnali sinusoidali continui di frequenza variabile tra 31,5 Hz e 16 kHz ed ampiezza di 94 dB tramite il calibratore multifrequenza (B&K 4226).

Freq. /Hz	Risposta in frequenza /dB	Toll. /dB
31,5	0,0	(-2;2)
63	-0,2	(-1,5;1,5)
125	-0,2	(-1,5;1,5)
250	-0,3	(-1,4;1,4)
500	-0,3	(-1,4;1,4)
1k	0,0	(-1,1;1,1)
2k	0,3	(-1,6;1,6)
4k	-0,3	(-1,6;1,6)
8k	-0,9	(-3,1;2,1)
12,5k	-1,9	(-6;3)
16k	-0,8	(-17;3,5)

Prove di ponderazione di frequenza con segnali elettrici

La prova è effettuata applicando un segnale d'ingresso sinusoidale, di 45 dB inferiore al limite superiore del campo di misura di riferimento, la cui ampiezza varia in modo opposto alle attenuazioni dei filtri di ponderazione in modo da avere una indicazione costante. Le ponderazioni in frequenza (A, C e Z) sono determinate in rapporto alla risposta a 1 kHz.

Freq. /Hz	Deviazione Lp /dB			Toll. /dB
	Pond. A	Pond. C	Pond. Z	
31,5	0,2	0,1	-0,5	(-2;2)
63	0,2	0,1	-0,1	(-1,5;1,5)
125	0,1	0,0	0,0	(-1,5;1,5)
250	0,0	0,0	0,0	(-1,4;1,4)
500	0,0	0,0	0,0	(-1,4;1,4)
1k	0,0	0,0	0,0	(-1,1;1,1)
2k	-0,1	0,0	-0,1	(-1,6;1,6)
4k	0,0	0,0	-0,1	(-1,6;1,6)
8k	-0,1	0,0	-0,1	(-3,1;2,1)
12,5k	-0,3	-0,2	-0,2	(-6;3)
16k	0,0	0,0	-0,2	(-17;3,5)

CERTIFICATO DI TARATURA LAT 146 10576
 Certificate of Calibration

Ponderazioni di frequenza e temporali a 1 kHz

La verifica è articolata in due prove. Viene inviato un segnale d'ingresso sinusoidale stazionario a 1 kHz di ampiezza pari a 94 dB con ponderazione di frequenza A. Per la prima prova vengono registrate le indicazioni per le ponderazioni di frequenza C e Z e la risposta piatta, se disponibili, con il fonometro regolato per indicare il livello sonoro con ponderazione temporale F. Per la seconda prova vengono registrate le indicazioni per la ponderazione di frequenza A, con il fonometro regolato per indicare il livello sonoro con ponderazione temporale F, il livello sonoro con ponderazione temporale S e il livello sonoro con media temporale.

1^a prova

Indicazione	Dev. /dB	Toll. /dB
Lp Fast C	0,0	(-0,4;0,4)
Lp Fast Z	0,0	(-0,4;0,4)

2^a prova

Indicazione	Dev. /dB	Toll. /dB
Lp Fast A	0,0	(-0,3;0,3)
Lp Slow A	0,0	(-0,3;0,3)
Leq A	0,0	(-0,3;0,3)

Linearità di livello nel campo di riferimento

Misura della linearità di livello del campo di misura di riferimento. La prova viene eseguita applicando segnali sinusoidali stazionari ad una frequenza di 8 kHz con il fonometro impostato con la ponderazione di frequenza A. Il livello del segnale varia a gradini di 5 dB e di 1 dB in prossimità degli estremi del campo.

Livello /dB	Dev. Lp /dB	Toll. /dB
94	0,0	(-1,1;1,1)
99	0,0	(-1,1;1,1)
104	0,0	(-1,1;1,1)
109	0,0	(-1,1;1,1)
114	0,0	(-1,1;1,1)
119	0,0	(-1,1;1,1)
124	0,0	(-1,1;1,1)
125	0,0	(-1,1;1,1)
126	0,0	(-1,1;1,1)
127	0,0	(-1,1;1,1)
128	0,0	(-1,1;1,1)
129	0,2	(-1,1;1,1)
94	0,0	(-1,1;1,1)
89	0,0	(-1,1;1,1)
84	0,0	(-1,1;1,1)
79	0,0	(-1,1;1,1)
74	0,0	(-1,1;1,1)
69	0,0	(-1,1;1,1)
64	0,0	(-1,1;1,1)
59	0,0	(-1,1;1,1)
54	0,0	(-1,1;1,1)
49	0,0	(-1,1;1,1)
44	0,0	(-1,1;1,1)
39	0,0	(-1,1;1,1)
34	0,1	(-1,1;1,1)
29	0,1	(-1,1;1,1)
28	0,2	(-1,1;1,1)
27	0,2	(-1,1;1,1)
26	0,3	(-1,1;1,1)
25	0,4	(-1,1;1,1)
24	0,5	(-1,1;1,1)
23	0,6	(-1,1;1,1)
22	0,8	(-1,1;1,1)

CERTIFICATO DI TARATURA LAT 146 10576
Certificate of Calibration

Linearità di livello del selettore del campo di misura

La prova viene eseguita applicando segnali sinusoidali stazionari ad una frequenza di 1 kHz con il fonometro impostato con la ponderazione di frequenza A. Per la verifica del selettore del campo il livello del segnale di 94 dB viene mantenuto costante, ed il livello di segnale indicato deve essere registrato per tutti i campi di misura secondari in cui il livello del segnale è indicato. Per la verifica della linearità di livello dei campi secondari il livello del segnale d'ingresso deve essere regolato per fornire un livello atteso che sia 5 dB inferiore al limite superiore per quel campo di misura esaminato.

Selettore del campo

Campo di misura /dB	Dev. Lp /dB	Toll. /dB
140	0,0	(-1,1;1,1)

Campi secondari

Campo di misura /dB	Dev. Lp /dB	Toll. /dB
140	0,0	(-1,1;1,1)

Risposta a treni d'onda

La prova viene eseguita applicando treni d'onda di 4 kHz estratti da segnali di ingresso elettrici sinusoidali stazionari di 4 kHz. Il fonometro deve essere impostato con la ponderazione di frequenza A nel campo di misura di riferimento.

Il livello del segnale di ingresso stazionario deve essere regolato per indicare un livello sonoro con ponderazione temporale F, con ponderazione temporale S o con media temporale, che sia 3 dB inferiore al limite superiore del campo di misura di riferimento ad una frequenza di 4 kHz.

Indicazione	Durata treno d'onda /ms	Dev. /dB	Toll. /dB
Lp FastMax	200	0,0	(-0,8;0,8)
Lp FastMax	2	-0,2	(-1,8;1,3)
Lp FastMax	0,25	-0,3	(-3,3;1,3)
Lp SlowMax	200	-0,1	(-0,8;0,8)
Lp SlowMax	2	-0,2	(-3,3;1,3)
SEL	200	0,0	(-0,8;0,8)
SEL	2	-0,1	(-1,8;1,3)
SEL	0,25	-0,2	(-3,3;1,3)

CERTIFICATO DI TARATURA LAT 146 10576
Certificate of Calibration

Livello sonoro di picco C

La prova viene eseguita applicando segnali di un ciclo completo di una sinusoida ad una frequenza 8 kHz e mezzi cicli positivi e negativi di una sinusoida ad una frequenza 500 Hz nel campo di misura meno sensibile. Il livello del segnale di ingresso sinusoidale stazionario deve essere regolato per fornire un'indicazione di livello sonoro con ponderazione C e ponderazione temporale F, che sia di 8 dB inferiore al limite superiore del campo di misura meno sensibile.

N° cicli	Freq. /Hz	Dev. /dB	Toll. /dB
Lino	8k	0,0	(-2,4;2,4)
Mezzo +	500	-0,2	(-1,4;1,4)
Mezzo -	500	-0,2	(-1,4;1,4)

Indicazione di sovraccarico

La prova viene eseguita applicando segnali di mezzo ciclo, positivo e negativo, di una sinusoida ad una frequenza 4 kHz nel campo di misura meno sensibile. Il livello del segnale di ingresso sinusoidale stazionario a 4 kHz, dal quale sono estratti i mezzi cicli positivi e negativi, deve essere regolato per fornire un'indicazione di livello sonoro con media temporale e ponderazione A, che sia di 1 dB inferiore al limite superiore del campo di misura meno sensibile. I livelli del segnale di ingresso di mezzo ciclo che hanno prodotto le prime indicazioni di sovraccarico devono essere registrati.

N° cicli	Indicazione di sovraccarico
Mezzo +	134,3
Mezzo -	134,3

Dev. /dB	Toll. /dB
0,0	(-1,8;1,8)



Isocambiente S.r.l.
 Unità Operativa Principale di Termoli (CB)
 Via Indù, 35/a - 86039 Termoli (CB)
 Tel. & Fax +39 0874 700542
 Web: www.isocambiente.com
 e-mail: isocambiente@isocambiente.com

**Centro di Taratura
 LAT N° 146
 Calibration Centre
 Laboratorio Accreditato
 di Taratura**



LAT N° 146

Pagina 1 di 3
 Page 1 of 3

CERTIFICATO DI TARATURA LAT 146 10577
Certificate of Calibration

- data di emissione date of issue	2019/05/27
- cliente customer	Gasbarrino S.r.l. C.da Cappellone, 1 - 86024 Petrella Tiberina (CB)
- destinatario receiver	Gasbarrino S.r.l.
- richiesta application	T232/19
- in data date	2019/05/15
Si riferisce a <i>referring to</i>	
- oggetto item	Calibratore
- costruttore manufacturer	DELTA OHM
- modello model	HD 9101
- matricola serial number	10014100
- data di ricevimento oggetto date of receipt of item	2019/05/27
- data delle misure date of measurements	2019/05/27
- registro di laboratorio laboratory reference	19-0515-RLA

Il presente certificato di taratura è emesso in base all'accreditamento LAT N° 146 rilasciato in accordo ai decreti attuativi della legge n. 273/1991 che ha istituito il Sistema Nazionale di Taratura (SNT).
 ACCREDIA attesta le capacità di misura e di taratura, le competenze metrologiche del Centro e la tracciabilità delle tarature eseguite ai campioni nazionali e internazionali delle unità di misura del Sistema Internazionale delle Unità (SI).
 Questo certificato non può essere riprodotto in modo parziale, salvo espressa autorizzazione scritta da parte del Centro.

*This certificate of calibration is issued in compliance with the accreditation LAT N° 146 granted according to decrees connected with Italian Law No. 273/1991 which has established the National Calibration System.
 ACCREDIA attests the calibration and measurement capability, the metrological competence of the Centre and the traceability of calibration results to the national and international standards of the International System of Units (SI).
 This certificate may not be partially reproduced, except with the prior written permission of the issuing Centre.*

I risultati di misura riportati nel presente Certificato sono stati ottenuti applicando le procedure citate alla pagina seguente, dove sono specificati anche i campioni di prima linea da cui inizia la catena di riferibilità del Centro e i rispettivi certificati di taratura, in corso di validità. Essi si riferiscono esclusivamente all'oggetto in taratura e sono validi nel momento e nelle condizioni di taratura, salvo diversamente specificato.
The measurement results reported in this Certificate were obtained following the procedures given in the following page, where the reference standards are indicated as well, from which starts the traceability chain of the laboratory, and the related calibration certificates in their course of validity. They relate only to the calibrated item and they are valid for the time and conditions of calibration, unless otherwise specified.

Le incertezze di misura dichiarate in questo documento sono state determinate conformemente al documento EA-4/02 e sono espresse come incertezza estesa ottenuta moltiplicando l'incertezza tipo per il fattore di copertura *k* corrispondente ad un livello di fiducia di circa il 95%. Normalmente tale fattore *k* vale 2.
*The measurement uncertainties stated in this document have been determined according to EA-4/02. They were estimated as expanded uncertainty obtained multiplying the standard uncertainty by the coverage factor *k* corresponding to a confidence level of about 95%. Normally, this factor *k* is 2.*

Il Responsabile del Centro
 Head of the Centre
 Firmato digitalmente da
TIZIANO MUCHETTI
 T - Ingegnere
 Data e ora della firma:
 2019.05.27 10:50

CERTIFICATO DI TARATURA LAT 146 10577
Certificate of Calibration

DESCRIZIONE DELL'OGGETTO IN TARATURA

Calibratore DELTA OHM tipo HD 9101 matricola n° 10014100

PROCEDURA DI TARATURA

I risultati di misura riportati nel presente Certificato sono stati ottenuti applicando la procedura:
 PR003 rev. 03 del Manuale Operativo del laboratorio.

RIFERIMENTI NORMATIVI

CEI EN 60942:2003-01

CAMPIONI DI LABORATORIO

Strumento	Marca e Modello	Matricola n°	Data taratura	Certificato n°	Ente
Multimetro	Kalithley 2000	0641058	2019-03-25	046 361456	ARO
Microfono	B&K 4180	2412885	2019-03-05	19-0153-02	LN.R.I.M.
Barometro	Druck DPI 141	814/00-08	2019-03-04	024 0197P18	EMIT LAS
Termoigrometro	Delta Ohm HD 205-1	07028948	2018-04-09	123 18-SU-0361	CAMAR

CONDIZIONI AMBIENTALI

Parametro	Di riferimento	Inizio misura	Fine misura
Temperatura / °C	23,0	21,5	21,5
Umidità relativa / %	50,0	71,7	71,7
Pressione statica/ hPa	1013,25	1003,49	1003,49

TABELLA INCERTEZZE DI MISURA

Prova		U
Frequenza		0,04 %
Livello di pressione acustica (pistonofoni)	250 Hz	0,10 dB
Livello di pressione acustica (calibratori)	250 Hz e 1 kHz	0,15 dB
Livello di pressione acustica (calibratori multifrequenza)	da 31,5 Hz a 63 Hz	0,20 dB
	125 Hz	0,18 dB
	da 250 a 1 kHz	0,15 dB
	da 2 kHz a 4 kHz	0,18 dB
	8 kHz	0,26 dB
	12,5 kHz	0,30 dB
	16 kHz	0,34 dB
Distorsione totale		0,26 %
Curva di ponderazione "A" inversa (calibratori multifrequenza)		0,10 dB
Connessioni microfoni (calibratori multifrequenza)		0,12 dB

CERTIFICATO DI TARATURA LAT 146 10577
Certificate of Calibration

MISURE ESEGUITE

MISURA DELLA FREQUENZA

Frequenza Nominale /Hz	Livello di Pressione Specificato /dB	Misura della Frequenza /Hz	Deviazione Frequenza %	Deviazione con Incertezza %	Toll. Classe 1 % (1)
1000,00	94,00	996,38	-0,36	0,40	1,00

MISURA DEL LIVELLO DI PRESSIONE ACUSTICA

Frequenza Nominale /Hz	Livello di Pressione Specificato /dB	Misura del Livello di Pressione /dB	Deviazione Livello /dB	Deviazione con Incertezza /dB	Toll. Classe 1 /dB (1)
1000,00	94,00	94,18	0,18	0,33	0,40
1000,00	114,00	114,10	0,10	0,25	0,40

MISURA DELLA DISTORSIONE TOTALE

Frequenza Nominale /Hz	Livello di Pressione Specificato /dB	Misura della Distorsione Totale %	Distorsione con Incertezza %	Toll. Classe 1 % (1)
1000,00	94,00	0,66	0,92	3,00
1000,00	114,00	0,14	0,40	3,00

- (1) I limiti di tolleranza si riferiscono al valore assoluto della differenza tra il livello di pressione acustica generato dallo strumento e il livello di pressione specificato, aumentati dall'incertezza estesa della misura, sono espressi in dB.
- (2) I limiti di tolleranza si riferiscono al valore assoluto della differenza, espresso come percentuale, tra la frequenza del suono generato dallo strumento e la frequenza specificata, aumentata dall'incertezza estesa della misura.
- (3) I limiti di tolleranza si riferiscono al valore massimo della distorsione generata dallo strumento, espresso in percentuale, aumentato dall'incertezza estesa della misura.

18. ISCRIZIONE TECNICO COMPETENTE ACUSTICA AMBIENTALE ENTECA

ENTECA

Elenco Nazionale dei Tecnici Competenti in Acustica

Home

Tecnici Competenti in Acustica

Corsi

Login

[Home](#) / [Tecnici Competenti in Acustica](#)
🔍
🔍
⌵

Numero Iscrizione
Elenco Nazionale

Numero Iscrizione
Elenco Nazio

Regione

Cognome

Nome

Cerca

Numero Iscrizione Elenco Nazionale	Regione	Cognome	Nome	Data pubblicazione in elenco	
2984	Molise	GASBARRINO	ANTONIO	10/12/2018	🔍

Dangers after the inverter has been switched off

Observe the following five safety rules during all electrical work:

- Isolate from the power supply
- Lock against reconnection
- Verify that equipment is de-energized
- Ground and short-circuit
- Cover or barrier off adjacent live parts

Even when the SINACON PV inverter is switched off, light falling on the PV modules produces a PV array voltage across the fuses in the DC cabinet, which can only be disconnected outside the inverter. This requires a disconnect switch in the PV array. It is only permissible to replace this fuses when they are de-energized, which means this may have to be done in the dark.

In the event of a fault, hazardous voltage at the AC cabinet, and thus at the AC output, can also not be ruled out.

Before starting any work on the DC input, isolate the SINACON PV inverter from the PV array. You can perform electrical isolation on the DC switch disconnecter in the combiner box, for example.

Isolate the PV array before working on the AC output, and check that no voltage is present on the AC side (AC and DC voltage).

If an external auxiliary power supply is used on the SINACON PV inverter: Before starting work outside the inverter, switch off the external auxiliary power supply to the inverter.

After the inverter has been disconnected from the PV array and from the medium-voltage transformer, a hazardous voltage may still be present in the SINACON PV inverter for several minutes. Wait at least 15 minutes before opening the cabinet doors of the SINACON PV inverter.

When there is a ground fault, there is a danger of electric shock if live parts are touched. Check that no voltage is present before touching. The ground fault must be cleared by qualified personnel.

The SINACON PV inverters can emit noises louder than 80 db (A) within their vicinity. This results in a risk of damage to hearing. Therefore, always wear ear protection when standing close to the inverter.

Make sure that no parts or tools fall into the control cabinet. Keep all removed parts such as bolts and washers.

2.8 Incorrect grid monitoring parameters

Only permit authorized service personnel to commission the device.

Adapt the system settings to the local requirements for grid monitoring parameters. Otherwise, the warranty will expire.

Commissioning is prohibited until the total system conforms to the national regulations and safety rules of the application.

3.1 Features

The SINACON PV inverter is a three-phase inverter with the following features:

- Standardized series product with CE marking
- Compliance with international standards: DIN VDE, IEC, EN
- QA system is certified in accordance with DIN EN ISO 9001
- Optimized for high efficiency
- Self-commutated, pulse-width-modulated (PWM) IGBT inverter
- Compact design, very easy to install
- Up to 4 APUs (apparent power units)
- Integrated DC connection for each power unit on the rear with separate access, including insulation monitor, circuit breaker for each power unit, and semiconductor fuses.
- Integrated AC connection for each power unit on the front with grid monitoring and motor-operated circuit breaker
- Terminal compartment with separate cabinets for DC and AC terminal connections
- Surge arrester on DC and AC sides
- Operation connected to AC systems with 50 or 60 Hz
- Power limitation
- DC coupling
- Enclosed base plate with opening for connecting cables (stepped seal)
- Side cable opening for the AC connection cable (closed sheet-metal duct in accordance with IP65)
- Bus communication via Industrial Ethernet for integration into plant management systems
- Communication via Modbus TCP
- Monitoring elements integrated into cabinet door
- Delivery on special pallets
- Air intake and outlet at the top
- Heat dissipated by low-noise fan
- Surge arrester with 25 kA protection class II
- All cabinet components can be recycled

20. DOCUMENTAZIONE FOTOGRAFICA

RECETTORE 1



RECETTORE 2

